

論文

顧客関係と管理会計 —拡張的な顧客関係の捉え方をふまえて—

井上慶太

<論文要旨>

本稿の目的は、顧客関係を対象とする組織間管理会計研究の現状と課題を明らかにすることである。本稿では、まず、顧客関係の捉え方の多様性に注目し、提供者主導のアプローチ、双方向のアプローチ、顧客主導のアプローチ、という3つのタイプの研究が展開されていることを示した。つぎに、各研究群のレビューにより、特定段階から一連の業務プロセスにいたる様々な段階を対象に顧客との連携における管理会計の役割が議論されてきたのに対して、顧客参加が進むことで新たに生じる協働上の問題についてはいまだ理解が不足していることが明らかになった。最後に、将来の研究方向性として、水平的関係と階層的関係のテンションとそのマネジメント、顧客関係管理の担当者やチームの役割とその方向づけ、顧客の積極的な参加を重視した業務・プロジェクト推進の効果と問題、という3つの検討課題を提示した。

<キーワード>

組織間管理会計, 顧客関係, 顧客参加, 協働, 文献レビュー

Management Accounting Research on Customer Relationships: A Review from Extended Customer Relationship Views

Keita Inoue

Abstract

This paper aims to clarify the current status and challenges of inter-organizational management accounting research on customer relationships. First, the paper focuses on the diversity of customer relationship views and shows that three research types have been developed: provider-led approach, interactive approach, and customer-led approach. Next, a review of the studies reveals that while the roles of management accounting in collaboration with customers have been discussed for various stages from a specific stage to a series of business processes, there is still a lack of understanding of the new collaborative challenges arising from increased customer participation. Finally, three issues are proposed for future research: the tension between horizontal and hierarchical relationships and its management, the roles of customer relationship managers and teams and their coordination, and the effects and problems of promoting works and projects that emphasize active participation of customers.

Keywords

inter-organizational management accounting, customer relationships, customer participation, collaboration, literature review

2019 年 10 月 19 日 受付
2020 年 4 月 5 日 受理
成蹊大学経営学部助教

Submitted: October 19, 2019
Accepted: April 5, 2020
Assistant Professor, Faculty of Business Administration,
Seikei University

1. はじめに

顧客ニーズが多様化するなかで、顧客の要望や意見を製品やサービスへ効果的に取りこんでいくことが重要である。そのため、製品やサービスの提供者（組織）とユーザー（顧客）による連携に注意したマネジメントのあり方が経営関連の各研究領域で議論されている（Grönroos, 2008; Grönroos and Voima, 2013; Prahalad and Ramaswamy, 2004; Vargo and Lusch, 2004）。顧客による組織活動への積極的な参加を想定した取引関係は、管理会計研究においても注目されている。近年の研究では、顧客を製品・サービス提供の重要な担い手として位置づけたうえで、顧客との連携をつうじた価値の創出（価値共創）を円滑に遂行できるように従業員を方向づけるための管理会計の役割が議論されている（青木, 2017）。

顧客関係の問題は、組織内のみならず組織間での連携の観点からも議論することが極めて重要である（伊藤, 2019）。組織間管理会計研究では、顧客価値を考慮したうえでサプライチェーン上の業績管理の設計や利用を進める必要があると考えられている（Anderson and Dekker, 2009a, b）。本稿で検討するように、こうした考えは、以下の研究にもみとることができる。具体的には、製造業や流通業などにおける業務遂行プロセス（Cäker, 2007; Coad and Cullen, 2006; Matsumura and Schloetzer, 2018; 大浦, 2015; 坂口ほか, 2009; Schloetzer, 2012）、製品やサービスの企画や開発のプロジェクト（Carlsson-Wall and Kraus, 2015; Carlsson-Wall et al., 2015; Håkansson and Lind, 2004）、先端技術の商品実用化の企画と推進（Wouters and Kirchberger, 2015）、金融業における事業計画の策定（吉川, 2012）といった多様なコンテキストを対象とした組織間管理会計の議論がある。また、公的サービスにおける顧客（地域住民）を巻きこんだプロジェクト運営（Nyamori et al., 2012; O'Leary, 2017）を対象とする管理会計の議論もみられる。さらには、組織間管理会計をつうじた顧客との連携のあり方が提供者側の組織における業務遂行にも影響を与えることも示されている（Thrane and Hald, 2006）。このように多くの組織で顧客との連携が重視されるなか、これまで顧客関係を対象とする組織内外のマネジメントで管理会計が果たす役割や問題について様々に議論されてきたことがわかる。

一方で、組織間管理会計は取引企業との連携の程度と密接に関連しているため（Agndal and Nilsson, 2010）、組織間協働をどのように捉えるのかに注意し議論する必要がある。しかし、顧客関係を対象とした既存研究では、多様な事例を取りあげて議論が展開されているものの、研究者によって顧客関係（顧客との連携）の捉え方は多様であり、共通の理解が得られてきたわけではない。このため、それぞれの研究で得られた発見事項について比較・検討し、今後の方向性を見出すことが難しくなっている。

そこで、本稿では、既存研究における顧客関係の捉え方を理論的に整理したうえで、これまで行われてきた議論の到達状況と課題を明らかにすることを目的とする。そのために、まず、第2節において、顧客関係とその管理について比較的早くから議論が行われてきたマーケティングやサービス・マネジメントなどの隣接領域を参考に、顧客関係の捉え方の多様性に注意しレビューの枠組みを設定する。第3節では、研究方法について述べる。その後、第4節では、第3節までで構築したレビューの枠組みを用いて、顧客関係を対象とする組織間管理会計の議論ではどのようなことが明らかにされてきたのかを検討する。第5節では、第4節までのレビューの結果をふまえて、拡張的な顧客関係の捉え方に注意しさらに議論を進めていくうえで取りくむべき課題を考察する。最後に、第6節で一連の議論を総括する。

2. レビューの枠組み

2.1 組織間管理会計の観点からみた顧客関係の議論の重要性

本稿で考察する組織間管理会計は、単一組織の枠を超えて組織内外のバリューチェーン全体で最適化することを目的とした管理会計の実践である（伊藤，2019）。Otley (1994) や Hopwood (1996) によって組織間連携に着目したマネジメントの必要性が指摘されて以降、組織間管理会計の議論が発展してきた。

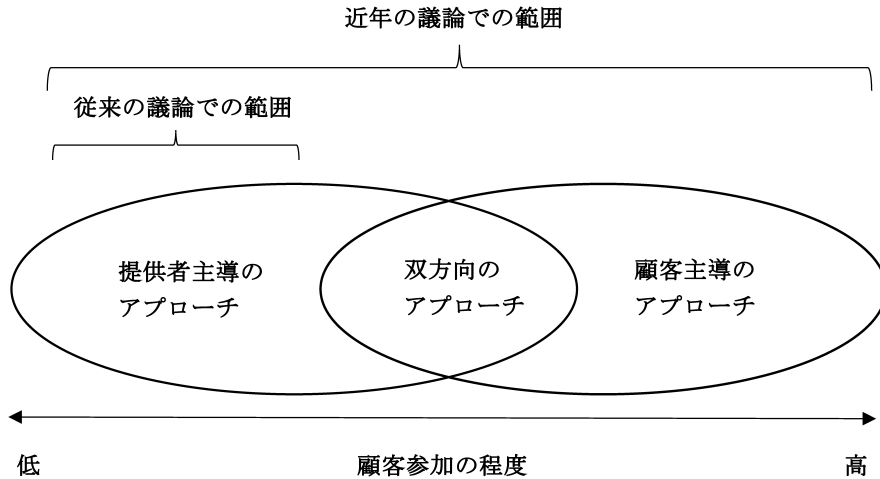
しかし、これまでの議論では、供給者との関係が注目されることが多かった。組織間管理会計研究の包括的なレビューをふまえ、Caglio and Ditillo (2008) は、従来の組織間管理会計研究の傾向として、供給者との関係に焦点が当てられており、顧客との関係に対する検討が不足していたことを指摘している (p. 890)。これに対して、近年では顧客との関係にまで対象を広げたマネジメントの重要性が高まりつつある。この点について、伊藤 (2019) は、近年の動向であるユーザー・イノベーションなどを背景として、今後顧客との関係にまで組織間管理会計の研究対象を拡大していく余地があると述べている (pp. 144–146)。実際に第4節でもみるように、製品・サービス提供の重要な担い手として顧客が積極的に関与するなかで、顧客との連携を円滑に進めるための管理会計の役割について明らかにすることがますます重要となっている。本稿では、近年発展しつつある当該領域の現状を整理しつつ、今後さらに理解を深めていくうえで取りくむべき課題を示すことを目指している。

2.2 組織間管理会計の基本的内容

組織間管理会計によって対処する基本的問題には、当事者間での利害調整にかかわる問題と、遂行されるタスクの調整にかかわる問題がある (Caglio and Ditillo, 2008)。前者は取引相手の駆け引き（機会主義的行動）によって自社が不利益を被るリスクにいかに対処すればよいのかという問題であり、後者は共通の目標実現のため相互依存的なタスクをいかに調整するのか（たとえば、取引当事者間での業務プロセスの改善）という問題である。

これら2つの問題に対処するための管理会計手法として、一般的には、取引関係形成前でのパートナーの選定に必要な意思決定情報の収集と利用、そして取引関係形成後での結果を対象とする手法（目標の設定、目標面でのモニタリング・報酬の支払いなど）、行動を対象とする手法（計画の策定や規則・手続きの設定、行動面でのモニタリング・報酬の支払いなど）、および管理会計手法を補完する社会的結びつきによる調整メカニズム（信頼、規範など）が考えられている (Dekker, 2004)。顧客関係を対象とした場合には、取引関係形成の前後でつぎのように考えることができる。まず、取引関係形成前では、組織を取りまくバリューチェーンをふまえた顧客の見極めや取引形態の選択が重要となる。ここでは、自社の戦略方針と、顧客についての財務・非財務情報のほか、これまでの取引経験、ネットワーク内での評判などを総合的にみた判断が行われる (Anderson and Dekker, 2009a, b)。取引関係形成後では、作成された計画にもとづいて、顧客との連携によって業務やプロジェクトが遂行され、その遂行状況についてモニタリングやフィードバック・修正が進められていく (Anderson and Dekker, 2009a, b)。

図1 顧客関係の3つの捉え方と各議論での範囲



出典：執筆者作成。

2.3 隣接領域にもとづく顧客関係の捉え方の多様性

2.2で示した考え方をふまえ、顧客関係を対象とする組織間管理会計研究が徐々に蓄積されている。しかし、既存研究では顧客関係（顧客との連携）に対する捉え方は論者によって様々であった。このため、同じような組織間管理会計（たとえば、顧客との連携上の業績評価）について議論したものであっても、いかに顧客関係を考えるかによって異なる見解が示されてきた可能性がある。しかし、各研究者が顧客関係をいかに理解してきたのかについては理解が不足している。そこで、既存研究における顧客関係の捉え方の多様性を理論的に整理することが、現時点での議論の到達点と今後の課題を明らかにするうえでまず必要である。

本稿では、マーケティングやサービス・マネジメントなど隣接領域で展開されている顧客参加 (customer participation) をつうじた価値の創出の議論を参考に顧客関係の捉え方の多様性について考えてみたい。顧客参加の議論では、比較的早くから顧客関係やその管理について理論的な検討が行われてきた (Grönroos, 2008; Grönroos and Voima, 2013; Prahalad and Ramaswamy, 2004; Vargo and Lusch, 2004)。とくに近年のレビュー研究や理論研究では、それまでの研究で対象とされてきた様々な顧客関係の捉え方について分類が進められており (Bovaird, 2007; Dong and Sivakumar, 2017; Galvagno and Dalli, 2014; Mustak et al., 2013; Ranjan and Read, 2016)、顧客関係について体系的に理解するための手がかりになる。

具体的には、顧客が製品・サービス提供にどの程度かわると考えるのかにより顧客関係には3つの捉え方があることが示されている (Bovaird, 2007; Dong and Sivakumar, 2017; Galvagno and Dalli, 2014; Mustak et al., 2013; Ranjan and Read, 2016)。第一に、提供者である組織（以下、提供者という）が主導して顧客参加が促されるという場合である。第一の捉え方では、提供者が主導して製品やサービスが提供されるという状況が想定されている。また、顧客の役割については、顧客自身の利用経験にもとづく情報を提供するなど、提供者にとって効率性の向上につながる資源の提供を行うことが考えられる。第二に、製品やサービスの開発や提供など特定

段階において、提供者と顧客による双方向でのやり取りをつうじて業務が進められるという場合である。第二の捉え方において、提供者は顧客との対話に積極的ににかかわったり学習し合ったりすることで連携を深めていき、そのプロセスで価値が創出されていくと考えられる。第三に、業務やプロジェクトの計画から遂行にいたる幅広い段階で顧客が積極的に関与するという場合である。第三の捉え方において、顧客参加は、第一の捉え方のような資源の一方的な提供のみならず、業務の各段階で要望や意見を提供者へ活発に表明したり、業務遂行の状況をレビューしたりすることで、価値創出における主な担い手として役割を果たす。また、第二の捉え方に比べると、第三の捉え方では顧客がより広い範囲で関与する状況が想定されていることがわかる。以上を各議論での範囲との関連性で整理したのが、図1である。製品・サービス提供での顧客のはたらきかけ（顧客参加）が進むにつれ、研究者が注目する顧客関係も提供者主導のみならず、双方向、顧客主導にまで拡張されていることがわかる。

本稿では、顧客参加の程度に注意し、顧客関係を3つの捉え方にわけると、1つ目は提供者が主となりそれに従って顧客が資源提供を行うことに着目するもので、これを提供者主導のアプローチという。2つ目は業務の特定段階における提供者と顧客の双方向でのやり取りに着目するもので、これを双方向のアプローチという。3つ目は顧客が主な担い手となり提供者の支援をうけつつ業務に広くかかわる点に着目するもので、これを顧客主導のアプローチという。

2.4 顧客関係の捉え方の多様性を考慮した場合に重要な調整問題

顧客関係の捉え方の多様性をふまえると、2.2で考えた基本的問題にくわえ、顧客との連携を促進するさいに組織内外で生じる調整問題にも注意する必要がある (Kraus et al., 2015; Wiesel and Modell, 2014)。第一に、顧客関係で得られた情報を組織内に取りこむことである (Kraus et al., 2015)。顧客価値の創出にむけて、販売部門などの担当者やチームを中心に顧客との対話を進めることでニーズを把握し、それを関連するほかの部門（会計や開発など）とタイムリーに共有することで組織内に浸透させていくことが期待される。第二に、組織内での目的に沿ったかたちで顧客との連携を構築することである (Kraus et al., 2015)。顧客関係においても、組織内での意向を顧客との調整において的確に示すことは重要である。そのために、販売部門などの顧客担当者を方向づけることや、彼らとの情報交換を円滑に進めるうえで管理会計の役割が期待される。第三に、顧客との連携をつうじた業務の推進である (Wiesel and Modell, 2014)。製品・サービス提供への顧客の積極的な参加につながるようにプロジェクトを計画・遂行するとともに遂行状況に応じて修正ができるように、管理会計をつうじた方向づけが重要である。

3. 研究方法

3.1 レビューの手順

本稿では、顧客関係について議論された組織間管理会計の既存研究について文献レビューを行う。レビューで取りあげる文献は、つぎのような手順により選定されたものである。まず、国内・海外の会計ジャーナルに掲載された組織間管理会計の論文のうち、顧客価値、顧客参加、顧客関係に相当する議論が行われているものを、個別に文献収集を行ったうえで選定した¹。

つぎに、*Industrial Marketing Management* 誌に掲載された論文も必要に応じて収集した。具体的には、組織間連携による価値の創出について会計とマーケティングの視点から組まれた特集号 vol.46 の掲載論文などを追加した。そして、上記のプロセスで収集した文献で参照されている文献についても必要に応じて追加した。なお、いずれの段階においても、要旨と本文を確認したうえで、本稿の目的に合致したものであるかどうかを判断した。また、本稿では組織間管理会計の観点から議論するため、単一組織のみを対象としているものや、管理会計について具体的に考察されていないものは除外した。

3.2 レビューの視点

本稿では、組織間管理会計の既存研究についてつぎの視点により検討を行う。第一に、注目する顧客参加の程度である。2.3 でも検討したように、顧客関係の捉え方の多様性に注意し組織間管理会計の既存研究を整理する。第二に、管理会計の内容である。2.2 をふまえ、取引関係形成の前後で用いられる管理会計などの手法として考察されているものに着目する。第三に、管理会計の実施プロセスである。具体的にどのようなプロセスが考慮されているのかに注意する。第四に、管理会計による影響がどのように議論されているのかについても考察する。

4. 顧客関係を対象とする組織間管理会計研究の現状

まず、既存研究全体でみると、組織間管理会計として議論されてきたのは、顧客との連携上実施される業績管理（業績評価、報酬の設計や利用）、情報共有、問題解決にかかわるものが多かった。そのほか、顧客関係への戦略的意思決定、顧客価値の評価についても議論されてきた。

つづいて、顧客関係の捉え方の多様性に注意し既存研究を整理した結果、提供者主導のアプローチ、双方向のアプローチ、顧客主導のアプローチ、という3つのタイプに該当する研究が展開されていることが明らかになった。各研究群に該当する既存研究の数でみると、提供者主導アプローチの研究が4件、双方向アプローチの研究が7件、顧客主導アプローチの研究が3件であった。以下では、それぞれの研究群で管理会計の内容、プロセス、影響について現時点でどのようなことが議論されてきたのかを詳しく考察する。

4.1 提供者主導のアプローチによる研究群

この研究群においては、提供者である組織の立場からみて、顧客との連携に対する管理会計（業績管理や戦略的意思決定）、およびそのプロセスが検討されてきた（Matsumura and Schloetzer, 2018; 坂口ほか, 2009; Schloetzer, 2012; Thrane and Hald, 2006）。たとえば、Matsumura and Schloetzer (2018) では、販売企業による顧客関係を対象とする管理会計として、事業の規模、範囲、複雑さについての構造的な意思決定と日々のオペレーションにかかわる遂行的なスキルについて考えている。同様に、Schloetzer (2012) や坂口ほか (2009) でも、販売企業による顧客関係を対象とする業績情報の収集やその活用が考えられている。

また、管理会計による影響についても、提供者である組織に対する成果が議論されている。

その1つが、財務・非財務的成果(Matsumura and Schloetzer, 2018; Schloetzer, 2012)である。たとえば、Schloetzer (2012) は、顧客関係を対象とする情報共有やプロセス改善の実施度合いが、販売企業の財務・非財務的成果(販売量の成長率、販売量の生産性、製品単位あたり売上総利益でみた顧客ごとの収益性)、および取引の契約更新の有無とどのように関連するのかを、大手石油精製元売りから収集したデータを用いて定量的に分析している。分析結果から Schloetzer は、顧客(販売代理店企業)のマーケティング活動上のニーズと整合するように販売企業(大手石油精製元売り)が顧客とのプロセス統合や情報共有の範囲を広げることが、取引の財務的成果や取引関係上の契約更新(非財務的成果)において望ましい効果を与えることを明らかにしている。

販売企業の財務・非財務的成果のほかに、組織内の業務遂行上の影響についても議論されてきた(Thrane and Hald, 2006)。Thrane and Hald (2006) では、デンマークに拠点をおく補聴器メーカーの事例研究において、組織間管理会計が組織内の業務遂行にどのように影響していたのかを示している。具体的に、この事例では、顧客関係などを対象とした組織間管理会計が強化されたが、それと同時に、補聴器メーカー社内における部門間での分断化が進んだ。事例分析において Thrane と Hald は、組織間での統合が進められてきたことで、顧客のニーズへの迅速な対応を目指す販売部門と、サプライヤーとの安定的関係を志向する購買部門との目的の相違が顕著になり、組織内において部門間での不安定な関係につながったことを明らかにしている。

このように、提供者主導のアプローチによる研究群では、提供者である組織による管理会計の内容、プロセス、影響について検討されてきた。この研究群では、顧客との連携も考慮しているものの、基本的には、提供者である組織について主に議論されており、顧客によるはたらきかけは限られた範囲内での考察にとどまっている。

4.2 双方向のアプローチによる研究群

この研究群では、提供者である組織と顧客による相互作用に焦点をあて、管理会計の手法や社会的結びつきによる調整メカニズムが議論されている。まず管理会計の手法については、顧客との連携プロセスにおける業績管理(Cäker, 2007; Håkansson and Lind, 2004; 大浦, 2015)、財務・非財務情報による予算管理や戦略的意思決定(Carlsson-Wall and Kraus, 2015; Carlsson-Wall et al., 2015)が検討されてきた。たとえば、Håkansson and Lind (2004) は、通信機器メーカー Ericsson と顧客企業 Telia Mobile による移动通信システムの開発プロジェクトの事例を対象として、顧客との連携プロセスにおける業績管理について議論している。プロジェクトにおいて、Ericsson の重要顧客担当者(Key Account Manager: KAM)には組織内や組織間での連携を促す役割が期待されていた。まず組織内での連携について、KAM は顧客企業 Telia Mobile との対話で得られた要望をタイムリーに社内に取りこみ、開発部門などにはたらきかける必要があった。また組織間での連携について、Ericsson (内の管轄部門)の意向に沿ったかたちで顧客企業 Telia Mobile との連携をつうじてプロジェクトを運営する推進役として KAM の役割が重要であった。こうした組織内外での2つの役割を促進するため、Ericsson において KAM に対する業績管理が行われた。まず、KAM はプロジェクトの採算、顧客満足度、市場シェア、計画通りのプロジェクトのリリースなどの目標にコミットしていた。また、KAM は、Ericsson において設定されたプロジェクトの成果のほかに、顧客企業 Telia Mobile との連携の推進にも責任を負い、対話をどの程度積極的に進めたのかといった観点からも評価されていた。こうした組

組織内と組織間にまたがる目標を KAM がバランスよく遂行できるように、Ericsson 社内の階層的関係とともに顧客企業 Telia Mobile との水平的関係の状況にも注意し、KAM の業績評価や報酬が決定されていた。このように、Håkansson と Lind は、組織内や組織間での協働関係の進展に応じて管理会計が利用・修正されていたことを明らかにしている。

つぎに社会的結びつきによる調整メカニズムについては、ミーティングや日常的な対話といった、顧客との相互作用による社会化プロセスをつうじて蓄積された信頼や規範などが管理会計の役割を補完することが示されてきた (Coad and Cullen, 2006)。Coad and Cullen (2006) は、学生服メーカー School Trends と顧客の小中学校による連携の事例研究をつうじて信頼にもとづく調整メカニズムの役割を議論している。この事例で、School Trends は、バリューチェーン分析などを用いてバリューチェーン全体の効率化を図るためのプロジェクトを推進していた。立ちあげの段階では自社内でのプロジェクトとして位置づけられていたけれども、次第に顧客側の状況についても把握する必要があることに気づいた。そこで進められたのが、顧客である小中学校との相互学習によるプロジェクトの推進である。このとき、すでに School Trends 社の顧客担当者をつうじて構築された信頼にもとづく小中学校との顧客ネットワークを活用することで、緊密な情報交換をスムーズに進めることができた。こうして組織間レベルでプロジェクトが進められることで、また新たな気づきが得られた。たとえば、School Trends 社内の業務効率化のみならず、顧客である小中学校にとっての商品のニーズにも注意したうえで在庫水準を設定していく必要があることがわかった。こうした問題の解決は顧客にとってもメリットがあることであり、小中学校側も School Trends との対話に積極的にかかわるようになった。事例分析をふまえて Coad と Cullen は、信頼関係にもとづき顧客との連携が進んだだけではなく、相互学習のプロセスをつうじてさらなる信頼の強化にもつながったこと、これによって組織間管理会計（本事例では、バリューチェーン上の原価を中心とする業績管理）をより円滑に進めやすくなったことを明らかにしている。

つづいて管理会計のプロセスや影響について、双方向アプローチの既存研究では、組織間連携の状況に応じた管理会計の発展、組織内との関連性が検討されてきた。具体的には、顧客との相互作用が自社や顧客の行動に与える影響 (Carlsson-Wall et al., 2015; 吉川, 2012)、顧客との水平的関係と自社における階層的関係との相互関連性 (Cäker, 2007; Håkansson and Lind, 2004; 大浦, 2015) である。また、組織内や組織間の連携状況が変化するプロセスで、顧客と接する担当者やチームが重要な役割を果たすことから、彼らに対する方向づけのプロセスも検討されてきた (Cäker, 2007; Håkansson and Lind, 2004; 大浦, 2015)。ここで、先述の Håkansson and Lind (2004) で取りあげられた事例をあらためて考えてみよう。この事例において、Ericsson の KAM (重要顧客担当者) は、組織間での連携 (顧客である Telia Mobile と緊密にやり取りをすることで顧客のニーズを反映した製品やサービスの開発を推進すること) と組織内での連携 (Ericsson 内の他部門と連携してプロジェクトの採算や納期などのストレッチな組織目標を達成すること) をバランスよく推進することが重要であった。そこで、組織内外での連携状況に応じて目標の範囲や内容が調整されることで、KAM による柔軟な行動が促進されたのである。

このように双方向のアプローチによる研究群では、提供者である組織と顧客との相互作用のプロセスに注意して、そこで利用される管理会計のほか、信頼などの社会的結びつきによる調整メカニズムの補完的役割が議論されてきた。また、管理会計のプロセスをみるうえで、顧客と接触する担当者やチームが重要な役割を果たすと考えられてきた。さらに、管理会計の影響

については、こうした担当者を起点とする顧客との連携によって組織間や組織内でどのような変化がみられたのかが明らかにされてきた。ただし、多くの議論では、製品や技術の開発など、特定段階での相互作用の考察にとどまっている。また、それぞれの事例レベルでは興味深い発見事項が示されているものの、これまでの議論と比較して、組織間管理会計の実施上どのような特徴があるのかが十分説明されていないというところに大きな課題がある。

4.3 顧客主導のアプローチによる研究群

この研究群に該当する研究は、近年徐々に蓄積されている (Nyamori et al., 2012; O'Leary, 2017; Wouters and Kirchberger, 2015)。こうした研究では、提供者による価値評価などに対して、顧客が業務遂行の様々な段階で影響を与えることが示されてきた (Wouters and Kirchberger, 2015)。Wouters and Kirchberger (2015) では、電気自動車むけの技術などを手がけるスタートアップ企業 3 社についての事例研究から、顧客による要望や意見の表明がスタートアップ企業による企画から推進の段階での顧客関係管理上の意思決定や評価に影響していることを示している。先端技術を商品実用化へと進めるプロジェクトの企画段階では、(潜在的な) ユーザーによる要望や意見が活発に表明されており、いずれの事例においても、スタートアップ企業による計画内容の見直しで重要な情報として考えられていた。さらに推進段階では、顧客の利用経験にもとづくフィードバックをスタートアップ企業が積極的に取りこみつつ、価値提案や顧客価値評価が見直されていった。このように、顧客によるスタートアップ企業への主体的なはたらきかけが、価値創出の活動に対して幅広く影響する重要な要素になっていたことが明らかにされている。

また、顧客参加の影響は公的サービスの一連の業務遂行プロセスでも重要な意味をもつことが示されてきた (Nyamori et al., 2012; O'Leary, 2017)。たとえば、Nyamori et al. (2012) では、ニュージーランドのある市で行われた行政改革 (民営化) の事例をつうじて、地域住民 (公的サービスの顧客) を巻きこんだ戦略的業績管理の推進について検討している。この事例では、地方自治への住民参加の拡充に注意し戦略的業績管理のプロセスが遂行された。具体的には、まず、地域住民と相談して計画案を提出し、そこから年次計画が作成された。また、市はレポートを作成・報告しており、地域住民の要望に取りくむために何をしたのかがわかるような仕組みになっていた。そして、地域住民が主体的に協議にかかわり市のビジョン (City Vision) が設定された。このビジョンでは、地域住民も参加して City Vision をもとに戦略計画が作成された。この戦略計画をもとに、市の各部門が事業計画を作成・実行していった。事業計画の遂行状況は、マネジャーの評価ともリンクしていた。そして、City Vision をもとに年次レビューが行われていた。一方で、業績管理のプロセスでは問題にも直面していた。たとえば、日々の業務をこなしていくことに忙殺される市の担当者にとって、地域住民から表明された要望への対応との両立は難しいものであった。このため、市の担当者は日々の業務で手いっぱい戦略を振り返れなくなっていた。また、地域住民に要望を表明させるだけでなく、要望をふまえた意思決定に地域住民を参加させるべきであるものの、実際のところ、年間計画が提出されるとなかなか変更されていなかった。このため、市の改革は必ずしも地域住民の関心を高めていなかった。この事例から示唆されるように、プロジェクトへの顧客参加の促進は効率的な業務遂行とのバランスをふまえて対処する必要がある。

このように、顧客主導のアプローチによる研究群では、業務遂行の一連のプロセスにおい

て、顧客参加が重要な役割を果たしており、彼らの行動が組織間管理会計に多方面で影響していることが明らかにされてきた。4.2で検討した双方向のアプローチによる研究群と比べると、当該研究群では顧客参加がより広範囲に進んでおり、提供者もこうした顧客の役割を積極的に活用していく状況が示されてきたといえる。一方で、Nyamori et al. (2012)でも示唆されたように、顧客参加の促進は望ましい効果をもたらす可能性もある反面、業務の効率性とのバランスといった新たな問題を引き起こす恐れもある。ただし、既存研究では顧客参加を促進することで起こる問題やその克服については十分説明されておらずさらなる議論が必要である。

5. 拡張的な顧客関係の捉え方をふまえた議論の展望

本稿では、マーケティングやサービス・マネジメントなど隣接領域の議論を参考にして、顧客関係の捉え方を提供者主導のアプローチ、双方向のアプローチ、顧客主導のアプローチ、という3つのアプローチにわけ、各アプローチに該当する研究でどのようなことが議論されてきたのかについて検討してきた。第4節までのレビューを振り返るとともに、今後拡張的な顧客関係の捉え方に注意し議論を進めていくうえで取りくむ必要がある課題を考えよう。

5.1 3つの研究群の比較

2.3で検討した隣接領域の知見や第4節のレビューをふまえ、3つの研究群で議論されてきた状況について比較すると表1のようになる。まず、提供者主導のアプローチによる研究群では、提供者が主導して製品やサービスが提供されるという状況が注目されている。一方で、顧客の役割は自らの利用経験にもとづく情報などの資源を提供するという限られた範囲のものに

表1 3つの研究群で対象とされた状況の比較

	提供者主導のアプローチによる研究群	双方向のアプローチによる研究群	顧客主導のアプローチによる研究群
提供者の役割	製品やサービスの効率的な提供	顧客との対話や相互学習の推進	一連の業務プロセスでの顧客との連携の推進
顧客の役割	利用経験にもとづく情報などの資源の提供	提供者との対話や相互学習をつうじた価値創出への積極的貢献	業務の計画から遂行における担い手
管理会計の目的	提供者にとって有益な顧客動向の把握（大手石油精製元売りの例：顧客ごとの収益性に着目した業績評価）	特定段階での相互作用の促進（通信機器メーカーEricssonの開発プロジェクトの例：KAMを中心とする顧客との対話の程度に着目した業績評価）	一連の業務遂行での連携の促進（ニュージーランドの自治体の例：公的サービスの顧客（住民）と共同で策定された計画の遂行状況に着目した業績評価）

出典：執筆者作成。

とどまる。この場合、管理会計は、提供者にとって有益な顧客動向を把握するために用いられる。その一例として、4.1で検討したSchloetzer (2012)は、大手石油精製元売りにおいて顧客ごとの収益性に着目し業績評価が行われていたことを示している。

それに対して、双方向のアプローチによる研究群では、提供者である組織と顧客による相互作用のプロセスについて注意が払われている。この研究群で注目されているのは、提供者には顧客との対話や相互学習の推進を、また顧客には提供者との連携をつうじて価値の創出に積極的に貢献することが求められる、という状況である。この場合、顧客との接点となる担当者やチームを起点とする対話や相互学習を促進するうえで管理会計が用いられる。たとえば、4.2で検討したHåkansson and Lind (2004)は、通信機器メーカーEricssonの開発プロジェクトにおいてKAM（重要顧客担当者）を中心とする顧客との対話の程度に着目し業績評価が行われていたことを示している。さらに、組織内外での変化に着目した議論が多く、提供者主導のアプローチによる研究群に比べてより広い側面から管理会計の影響を捉えているといえる。ただし、多くの議論では、製品や技術の開発など、特定段階での相互作用の考察にとどまっている。また、各事例レベルでは興味深い発見事項が示されているものの、従来の議論と比較して、組織間管理会計の実施上どのような特徴があるのかについては十分説明がされていない。

顧客主導のアプローチによる研究群では、顧客参加がさらに進んでおり、顧客が業務やプロジェクトの計画から遂行にいたる一連のプロセスに広く関与するという状況が注目されている。この場合、提供者は顧客の要望や意見を各段階で適切に反映できるように業務プロセスを推進していくことが重要である。そこで、一連の業務遂行における顧客との連携を促すために管理会計が用いられる。具体例として、4.3で検討したNyamori et al. (2012)は、ニュージーランドの自治体において、公的サービスの顧客（住民）と共同で策定された計画の遂行状況に着目し業績評価が行われていたことを示している。くわえて、顧客参加が進むことで期待される効果のみならず、新たに起こる問題についても議論されている。こうした問題やその対応は、限られた範囲での顧客参加の想定にとどまるほかの研究群では説明することが難しい。この点で、顧客参加が広範囲に進んだ状況で管理会計の役割について理解を深めるには顧客主導のアプローチが適しているといえる。

以上のように顧客関係の捉え方の違いに着目することで、各研究アプローチで議論されてきた管理会計の目的も異なることがわかる。一方で、組織間関係の状況（顧客と連携する目的や連携上の担当部署など）には様々なものがあり、それが管理会計のあり方に影響している可能性もある。そのため、3つの分類で必ずしも網羅的な考察ができたわけではない。しかし、本稿でもみてきたように、民間部門から公共部門まで様々な業態において顧客による組織活動への積極的参加とその管理が経営上ますます重視されていることを鑑みると、顧客参加の程度に応じた議論を進めることで組織間管理会計の新たな知見の獲得につながることが期待できる。そこで以下では、拡張的な顧客関係の捉え方に注意し今後取りくむべきことを考察する。

5.2 拡張的な顧客関係の捉え方をふまえた研究の必要性

2.4では、顧客関係の捉え方の多様性を考慮した場合に、組織内外での調整問題として3つ考えることが重要だと述べた。具体的には、第一に、顧客関係で得られた情報を組織内に取りこむこと (Kraus et al., 2015)、第二に、組織内での目的に沿ったかたちで顧客との連携を構築すること (Kraus et al., 2015)、第三に、顧客との連携をつうじた業務の推進であった (Wiesel and

Modell, 2014).

第4節までのレビューをふまえると、第一の点や第二の点については、すでに既存研究（とくに、双方向のアプローチによる研究）でも考察されてきた。しかし、こうした研究では管理会計の実施プロセスやそれが組織間や組織内の業務遂行に与える影響（変化）についてそれぞれの事例レベルでは検討されているものの、これまでの議論との比較など、組織間管理会計の実施上どのような特徴があるのかについて理論的な分析が十分進んでいない。また、第三の点については、顧客の積極的な参加に注意すると、とくに顧客主導のアプローチに注意した調査・研究をさらに進めることが望ましい。ただし、Nyamori et al. (2012) といった近年の研究でも示唆されているように、顧客参加を促すことで新たに生じる協働上の問題もある。このため、顧客との連携上の効果と問題の両方に十分注意し検討していく必要がある。

5.3 今後の検討課題

5.2 までの議論をふまえると、今後さらに検討が必要な課題として3つあげることができる。第一に、水平的関係と階層的関係のテンションとそのマネジメントである。顧客との水平的関係と組織内での階層的関係にともに対処が求められる状況で管理会計がどのように利用されるのかを考えることである。また、こうした緊張関係が管理会計の利用や修正のプロセスにどのように影響するのかを考えていくことも重要である。第二に、顧客関係管理の担当者やチームの役割とその方向づけに注意し議論することである。組織間と組織内の連携をバランスよく推進できるように担当者やチームに対する方向づけがどのように実施されているのかを詳細に考えていくことが重要である。第一の点と第二の点ともに、双方向のアプローチによる研究などですでに議論されているものの、各研究レベルでの発見事項にとどまっている。今後は、これまで議論されてきた組織間管理会計との比較により、管理会計の実施プロセスについてどのような特徴があるのかについて理論的に掘り下げた分析が必要である。第三に、顧客の積極的な参加を重視した業務・プロジェクト推進の効果と問題について議論を進めることである。とくに、顧客参加を促進することで新たに生じる協働上の問題についてはいまだ不明なことが多い。こうした問題に注意し、顧客との連携による業務遂行の一連のプロセスについて詳細に検討する必要がある。

6. おわりに

本稿では、顧客関係を対象とする組織間管理会計研究について現状と課題を明らかにすることを目的としてきた。そのために、まず、顧客参加にかんする隣接領域の議論を参考に顧客関係の捉え方の多様性に注意し組織間管理会計研究を整理した。これによって、提供者主導のアプローチ、双方向のアプローチ、顧客主導のアプローチ、という3つのタイプの研究が展開されていることが明らかになった。このように、個々の論者の捉え方によって議論されてきた顧客関係における組織間管理会計の研究について比較・検討できるように体系的な整理を行ったことが、1つ目の貢献である。

つづいて、3つの研究群を対象として、管理会計の内容、プロセス、影響について現時点で

の議論の状況を考察した。その結果、製品やサービスの企画や開発といった特定段階から一連の業務プロセスにいたるまで、様々な段階を対象として顧客との連携における管理会計の役割について議論されてきたことが明らかになった。一方で、顧客参加が広い範囲に進むことで新たに生じる問題があることもわかった。こうした問題は、プロジェクト開始時点では想定されていなかったものである。しかし、既存研究では、顧客参加を促進することによる問題点やその克服などについては議論が不足している。こうした既存研究の到達点と限界を明らかにしたことが、2つ目の貢献である。

さらに、本稿では、将来の研究の方向性も示した。具体的には、レビューの結果にもとづいて、水平的関係と階層的関係のテンションとそのマネジメント、顧客関係管理の担当者やチームの役割とその方向づけ、顧客の積極的な参加を重視した業務・プロジェクト推進の効果と問題、という3つの検討課題に取りくむ必要があると述べた。これが3つ目の貢献である。

このように、本稿では、これまで論者ごとに捉え方が異なっていた顧客関係管理の議論について比較・検討できるように整理し、こうした独自のレビュー枠組みにもとづいて組織間管理会計研究の到達点と今後の具体的な方向性を示すことができた。一方で、本稿で着目してきた顧客参加をどのように尺度化していくかなど、残された課題もある。今後の研究による克服が必要である。

謝辞

本稿の執筆にあたり、日本管理会計学会 2019 年度年次全国大会で司会の伊藤嘉博先生（早稲田大学）をはじめ、参加者の先生方から多数の有益なコメントを頂戴しました。また、編集委員会の先生方には大変お世話になったほか、査読者の先生方より論文の改善のために丁寧かつ建設的なコメントを頂戴しました。皆様に心より感謝を申し上げます。なお、本稿は、JSPS 科学研究費補助金（若手研究：課題番号 19K13861）による研究成果の一部です。

注

- ¹ 本稿では、組織間管理会計研究が発展する契機となった Otley (1994) 以降、2019 年 8 月までに刊行された文献のうち、レビューの目的と合致するものを選定した。

参考文献

- Agndal, H. and U. Nilsson. 2010. Different open book accounting practices for different purchasing strategies. *Management Accounting Research* 21(3): 147–166.
- Anderson, S. W. and H. C. Dekker. 2009a. Strategic cost management in supply chains, part 1: Structural

- cost management. *Accounting Horizons* 23(2): 201–220.
- Anderson, S. W. and H. C. Dekker. 2009b. Strategic cost management in supply chains, part 2: Executional cost management. *Accounting Horizons* 23(3): 289–305.
- 青木章通. 2017. 「サービス組織におけるマネジメント・コントロールの新展開」『管理会計学』25(2): 19–33.
- Bovaird, T. 2007. Beyond engagement and participation: User and community coproduction of public services. *Public Administration Review* 67(5): 846–860.
- Caglio, A. and A. Ditillo. 2008. A review and discussion of management control in inter-firm relationships: Achievements and future directions. *Accounting, Organizations and Society* 33 (7 · 8): 865–898.
- Cäker, M. 2007. Customer focus: An accountability dilemma. *European Accounting Review* 16(1): 143–171.
- Carlsson-Wall, M. and K. Kraus. 2015. Opening the black box of the role of accounting practices in the fuzzy front-end of product innovation. *Industrial Marketing Management* 45: 184–194.
- Carlsson-Wall, M., K. Kraus, and J. Lind. 2015. Strategic management accounting in close inter-organisational relationships. *Accounting and Business Research* 45(1): 27–54.
- Coad, A. F. and J. Cullen. 2006. Inter-organisational cost management: Towards an evolutionary perspective. *Management Accounting Research* 17(4): 342–369.
- Dekker, H. C. 2004. Control of inter-organizational relationships: Evidence on appropriation concerns and coordination requirements. *Accounting, Organizations and Society* 29(1): 27–49.
- Dong, B. and K. Sivakumar. 2017. Customer participation in services: Domain, scope, and boundaries. *Journal of the Academy of Marketing Science* 45(6): 944–965.
- Galvagno, M. and D. Dallı. 2014. Theory of value co-creation: A systematic literature review. *Managing Service Quality* 24(6): 643–683.
- Grönroos, C. 2008. Service logic revisited: Who creates value? and who co-creates? *European Business Review* 20(4): 298–314.
- Grönroos, C. and P. Voima. 2013. Critical service logic: Making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science* 41(2): 133–150.
- Håkansson, H. and J. Lind. 2004. Accounting and network coordination. *Accounting, Organizations and Society* 29(1): 51–72.
- Hopwood, A. G. 1996. Looking across rather than up and down: On the need to explore the lateral processing of information. *Accounting, Organizations and Society* 21(6): 589–590.
- 伊藤克容. 2019. 『組織を創るマネジメント・コントロール』中央経済社.
- Kraus, K., H. Håkansson, and J. Lind. 2015. The marketing-accounting interface: Problems and opportunities. *Industrial Marketing Management* 46: 3–10.
- Matsumura, E. M. and J. D. Schloetzer. 2018. The structural and executional components of customer concentration: Implications for supplier performance. *Journal of Management Accounting Research* 30(1): 185–202.
- Mustak, M., E. Jaakkola, and A. Halinen. 2013. Customer participation and value creation: A systematic review and research implications. *Managing Service Quality* 23(4): 341–359.

- Nyamori, R. O., S. R. Lawrence, and H. Perera. 2012. Revitalising local democracy: A social capital analysis in the context of a New Zealand local authority. *Critical Perspectives on Accounting* 23 (7・8): 572–594.
- O’Leary, S. 2017. Grassroots accountability promises in rights-based approaches to development: The role of transformative monitoring and evaluation in NGOs. *Accounting, Organizations and Society* 63: 21–41.
- Otley, D. 1994. Management control in contemporary organizations: Towards a wider framework. *Management Accounting Research* 5 (3・4): 289–299.
- 大浦啓輔. 2015. 「組織間協働における境界連結者のアカウンタビリティ」日本会計研究学会第74回大会研究報告要旨集：41.
- Prahalad, C. K. and V. Ramaswamy. 2004. *The Future of Competition: Co-creating Unique Value with Customers*. Boston, MA: Harvard Business School Press. 有賀裕子訳. 2013. 『コ・イノベーション経営：価値共創の未来に向けて』東洋経済新報社.
- Ranjan, K. R. and S. Read. 2016. Value co-creation: Concept and measurement. *Journal of the Academy of Marketing Science* 44(3): 290–315.
- 坂口順也・富田知嗣・柴健次. 2009. 「顧客企業関係のマネジメントと管理会計：日本製造企業の実態分析」『メルコ管理会計研究』2(1): 3–11.
- Schloetzer, J. D. 2012. Process integration and information sharing in supply chains. *The Accounting Review* 87(3): 1005–1032.
- Thrane, S. and K. S. Hald. 2006. The emergence of boundaries and accounting in supply fields: The dynamics of integration and fragmentation. *Management Accounting Research* 17(3): 288–314.
- Vargo, S. L. and R. F. Lusch. 2004. Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of Marketing* 68(1): 1–17.
- Wiesel, F. and S. Modell. 2014. From new public management to new public governance? Hybridization and implications for public sector consumerism. *Financial Accountability and Management* 30(2): 175–205.
- Wouters, M. and M. A. Kirchberger. 2015. Customer value propositions as interorganizational management accounting to support customer collaboration. *Industrial Marketing Management* 46: 54–67.
- 吉川晃史. 2012. 「企業再生計画の策定における現実的な将来願望への誘導：地域金融機関と顧客の相互作用を通じて」『原価計算研究』36(2): 82–92.

論文

相対評価における追加的なモニタリング

小笠原亨^{*†}, 早川翔^{**†}, 吉田政之^{***†}

<論文要旨>

相対評価の問題点として、被評価者間で能力差が大きい場合には、被評価者の努力を引き出せないことが先行研究で指摘されてきた。本研究では、この問題点に対する解決策として、追加的なモニタリングの実施に着目する。追加的なモニタリングとは、評価者が成果指標以外の追加的な情報を収集し、その情報を評価に利用することを意味している。例えば、成果指標の結果だけではなく情意考課・能力考課といった評価者の裁量を考慮して、最終的な相対評価の結果を決定する場合などがそれにあたる。本研究では、被評価者間で能力差が大きい場合にも、追加的なモニタリングの実施により被評価者の努力を引き出せることを示している。

<キーワード>

相対的業績評価, 主観的業績評価, 寛大化バイアス, 中心化バイアス, トーナメント

Relative Evaluation with Additional Monitoring

Toru Ogasawara^{*†}, Sho Hayakawa^{**†}, Masayuki Yoshida^{***†}

Abstract

A problem of relative evaluation is that the efforts of evaluatees cannot be drawn out when there is a large difference in abilities among them. This study focuses on additional monitoring as a solution to this problem. Additional monitoring means that the evaluator collects additional information other than performance measures and uses it for evaluation. For example, this is the case where a final relative evaluation is conducted by adding the discretion of the evaluator such as emotional evaluation and ability evaluation. According to the results of analysis in this study, even if there is a difference in ability between the evaluatees, additional monitoring can draw out the efforts of the evaluatees.

Keywords

relative performance evaluation, subjective performance evaluation, leniency bias, centrality bias, tournament

2019 年 10 月 7 日 受付

2020 年 6 月 10 日 受理

* 熊本学園大学商学部 講師

** 流通科学大学商学部 講師

*** 尾道市立大学経済情報学部 講師

† 神戸大学経営学研究科 研究員

Submitted: October 7, 2019

Accepted: June 10, 2020

*Senior Lecturer, Faculty of commerce, Kumamoto Gakuen University

**Lecturer, Faculty of commerce, University of Marketing and Distribution Sciences

***Lecturer, Faculty of economics, management & information science, Onomichi City University

† Researcher, Graduate School of Business Administration, Kobe University

1. はじめに

相対的業績評価 (Relative Performance Evaluation) とは、被評価者の成果と他者の成果とを比較し評価結果を決定する業績評価方法である。企業において相対的業績評価は広く普及しており、CEO の報酬 (Gong et al., 2011)、従業員の昇進やボーナスプラン (Lazear and Rosen, 1981; Matsumura and Shin, 2006) の決定に利用されている。企業で相対的業績評価が広く採用される理由として、(1) 被評価者の成果に影響を与えるノイズのうち、被評価者間に共通して発生するノイズを除去した評価ができること (Holmstrom, 1982)、(2) 被評価者の成果に対する序数的な情報の取得が比較的容易であること (Lazear and Rosen, 1981)、(3) 被評価者の競争意識を喚起し努力を引き出せること (Frederickson, 1992)、などが挙げられている。

被評価者の成果について、絶対値での測定は困難であるものの、順序など相対値での測定が容易である場合、相対値を利用した相対的業績評価が採用される場合がある。このような相対的業績評価は相対評価と呼ばれる (Lazear, 1998)。相対評価は、日本企業の人事評価において広く採用されている。労務行政研究所 (2002) によれば、日本企業では昇給・賞与・昇格の最終的な決定のうち 6 割以上が相対評価により決定されている。相対評価では、被評価者の評価結果は成果の絶対値ではなく相対的な順序により決定する。したがって、相対評価は実質的にトーナメントと同様のインセンティブシステムだと言える (Lazear, 1998)。

相対的業績評価ないし相対評価は、企業で広く採用されているものの、いくつかの問題点も指摘されている (Lazear, 1998; Holmstrom, 1982)。例えば、相対的業績評価全般の問題として、被評価者が結託して努力水準を低くする共謀 (collusion) の可能性がある (Holmstrom, 1982)。それに加えて相対評価では、被評価者間に能力差がある状況において、被評価者の努力を引き出せないという問題点も指摘されている (Lazear and Rosen, 1982; Lazear, 1998)。本研究では、これらの問題点に対して、評価者に追加的なモニタリングの権限を与えるという解決策を提示する。追加的なモニタリングとは、評価者が被評価者の成果に関する相対情報とは別に被評価者に関する情報を取得することを意味している。このような情報の例として、行動・態度・仕事に対する姿勢などが挙げられる。情報の取得が容易な相対情報とは異なり、この追加の情報取得にはコスト (モニタリングコスト) がかかる。本研究の分析では、被評価者間に能力差がある状況においても、(1) 評価者が追加的なモニタリングを行い、それを評価結果に反映させることで、被評価者の努力を引き出せること、(2) その状況が評価者にとって最適になりうること、の 2 点を理論的に示す。最後に、追加的なモニタリングが共謀の問題を防ぎ得ることについても言及する。

2. 先行研究

相対的業績評価に関する分析的研究の多くは、経済学に依拠している。これらの研究では、評価者と被評価者との間に情報の非対称性が存在する状況における、相対的業績評価の有用性について分析している。相対的業績評価は被評価者の成果に影響を与えるノイズのうち、被評価者間に共通して発生するノイズを除去できるという点で有用である (Holmstrom, 1982)。ま

た、トーナメント方式の相対的業績評価である相対評価については、被評価者の成果に対する序数的な情報の取得が比較的容易であることも指摘されている (Lazear and Rosen, 1981).

しかし、先行研究では相対的業績評価および相対評価について、以下の2つの問題点が指摘されている。第1に、被評価者間の能力が非対称である場合、トーナメント（すなわち相対評価）では被評価者の努力を引き出せないという問題がある (Lazear and Rosen, 1982; Lazear, 1998)。能力が高い被評価者と低い被評価者とでトーナメントを行う状況において（以下では、能力が高い方の被評価者を「強者」、能力が低い方の被評価者を「弱者」と呼ぶ）、両者の能力差が十分にある場合、弱者は強者に勝てる見込みがほとんどなく、それゆえに報酬を受領できる見込みも少ない。よって、弱者は低い水準の努力を行う。一方、強者は弱者に勝利さえすれば、自身の努力水準が高くなくとも報酬を受領できる。よって、強者は弱者に勝てる見込みのある限界まで自身の努力水準を下げることになる。結果として、被評価者間の能力差が十分にあるトーナメントでは、弱者も強者も低い水準の努力水準しか実行しない。第2の問題点は、被評価者間での共謀 (collusion) である (Holmstrom, 1982)。これは、トーナメントだけではなく相対的業績評価全般の問題として指摘されている (Holmstrom, 1982)。相対的業績評価では被評価者間の挙げる成果の絶対値ではなく、比較による相対値により評価が決定される。そのため、被評価者の全員が努力水準を下げたとしても、被評価者の受け取る報酬額は変化しない。それゆえ、相対的業績評価において被評価者には全員で結託し努力水準を下げるインセンティブがある。

先行研究では、これらの問題点への対処法がいくつか挙げられている。まず、被評価者間の能力が非対称である場合には、弱者に対してハンディキャップを与えることで、両者の努力水準を改善させるという方法が指摘されている (Lazear and Rosen, 1981; Agrawal et al., 2006)。このような実例として Agrawal et al. (2006) は、CEO の決定において企業特殊技能を持たない外部候補者が CEO になる確率が、内部候補者が CEO になる確率よりも割高であることを示している。次に、共謀に関しては、強者の報酬を弱者のそれより高く設定する差別的報酬という方法が提案されている (Ishiguro, 2004)。Ishiguro (2004) は、強者に対して共謀に応じない程度の十分なプレミアムを支払うことで、共謀により失う機会費用を大きくし、被評価者間の共謀を防げることを示している。Ishiguro (2004) のモデルは、支配下にある被評価者の処遇に差をつける分割統治 (divide and conquer) についての理論的な説明を試みている。ハンディキャップや差別的報酬といった解決策は、CEO を対象とする企業間、あるいは分割統治の想定である国際間の評価においては有効な解決策であろう。しかし、これらの解決策が企業内部の業績評価システム、すなわち個人間の評価にも有効であるかについては疑問が残る。なぜなら、ハンディキャップや差別的報酬は、業績評価における手続的公正性 (Greenberg, 1987) という点において問題が生じるからである。手続的公正性に欠ける業績評価制度は、評価に対する従業員の不平や不満といった心理的な要因を通じて個人の行動に影響を与える可能性がある。企業における個人レベルの相対的業績評価では、ハンディキャップや差別的報酬といった方法以外での解決策が求められる。

本研究では、トーナメントによる評価を行う際に評価者に対して追加的なモニタリングを実施できる権限を与えることにより、手続的公正性を損なわずにトーナメントにおける能力差の問題や相対的業績評価全般に生じる共謀の問題を防ぎ得ることを示す¹。トーナメントに追加的なモニタリングを組み合わせるという本研究の想定は、相対評価をトーナメントと同様のイ

ンセンティブシステムと考えた場合に、企業内の業績評価システムを考えるうえで現実的である。事実、日本企業を対象とした労務行政研究所 (2002) によれば、昇給・賞与・昇格の最終的な決定要因として、平均的に相対評価は 6 割以上、評価者による情意評価は 1 割以上利用されており、行動・態度・仕事に対する姿勢といった成果以外の情報をモニタリングし、それを評価に反映する余地が与えられている。

3. 分析

3.1 非対称トーナメント

3.1.1 基本モデル

2 人のプレイヤー ($i = 1, 2$) がトーナメントを行う状況について考える。プレイヤーは同時に努力水準 $e_i \in \{L, H\}$ を選択し、トーナメントに勝利すれば報酬 ($b > 0$) を獲得できる。2 人のプレイヤーの能力は非対称であり、強者を $i = 1$ 、弱者を $i = 2$ として、プレイヤー i のトーナメント結果 $T_i \in \{Win, Lose\}$ を次のように定義する。

$$T_1 = \begin{cases} Win & (e_1, e_2) = (H, H), (H, L), (L, L) \text{ のとき} \\ Lose & (e_1, e_2) = (L, H) \text{ のとき} \end{cases}$$

$$T_2 = \begin{cases} Win & (e_1, e_2) = (L, H) \text{ のとき} \\ Lose & (e_1, e_2) = (H, H), (H, L), (L, L) \text{ のとき} \end{cases}$$

上記の仮定は、弱者 ($i = 2$) がトーナメントに勝利できるのは、強者 ($i = 1$) が低い努力水準 ($e_1 = L$) を選択し、かつ自身の努力水準が高い ($e_2 = H$) ときのみであることを意味している。強者も弱者も高い水準の努力 $e_i = H$ を選択するにはコストがかかる。そのときのコストを $c_i > 0$ と定義する。また、 $b > c_1$ かつ $b < c_2$ が成立すると仮定する。すなわち、弱者は高い水準の努力を選択するのにかかるコストが高いため、自身がトーナメントに勝利した場合に得られる報酬額は割に合わない水準となっている。この条件を非対称トーナメント条件と呼ぶことにする。また、トーナメント結果 T_i は立証可能とする。例えば、非対称な能力をもつ 2 人の従業員がコンテストで受賞争いをするといった状況を想定してもらえばよいだろう。これらの条件を所与として、このトーナメントにおける純粋戦略ナッシュ均衡を考える。表 1 に、このトーナメントにおける両プレイヤーの利得表を記載した。

表 1 非対称トーナメントの利得表

$i = 1 / i = 2$	H	L
H	$(b - c_1, -c_2)$	$(b - c_1, 0)$
L	$(0, b - c_2)$	$(b, 0)$

表中の下線は各プレイヤーの最適戦略を表している。非対称トーナメント条件より、弱者 ($i = 2$) にとっては、トーナメントに勝利しても獲得できる報酬は割に合わない。そのため、強

者の努力水準によらず、弱者は $e_2 = L$ を選択することが支配戦略となる。一方、強者 ($i = 1$) にとっては、トーナメントの勝利は努力コストを考慮しても十分に割に合う。しかし、高い努力水準 $e_1 = H$ を選択するには追加でのコスト c_1 が生じる。そのため、弱者が $e_2 = L$ を選択する場合には、強者は $e_1 = L$ を選択することにより追加のコスト c_1 を節約できる。強者は、弱者が $e_2 = L$ を合理的に選択することを合理的に予測するので、 $(e_1^*, e_2^*) = (L, L)$ が唯一の純粋戦略ナッシュ均衡となる。非対称トーナメント条件が成立する場合、トーナメントだけでは各プレイヤーに高い努力水準を選択させることはできない。

3.1.2 別立ての報酬

前項のモデルを前提として、弱者 ($i = 2$) は、高い努力水準 ($e_2 = H$) を選択した場合に、トーナメント報酬とは別に報酬を獲得できると仮定しよう。この報酬の額を κ と表し、 $\kappa > c_2$ が成立しているとする。この設定は非現実的なものに思えるかもしれない。しかし、次節にて評価者 ($i = 0$) という新たなプレイヤーを導入することで、現実的なモデルへと拡張する。本節では、差し当たって別立ての報酬 κ の存在が弱者および強者の行動に与える変化について、その概観のみを提示する。

このセッティングにおける両プレイヤーの利得表が表2である。

表2 基本モデルの利得表

$i = 1 / i = 2$	H	L
H	$(b - c_1, \kappa - c_2)$	$(b - c_1, 0)$
L	$(0, b + \kappa - c_2)$	$(b, 0)$

表2より、強者の戦略によらず、弱者の戦略は $e_2 = H$ が最適である。これは、弱者の利得において $\kappa > c_2$ が成立しており、 $e_2 = H$ が支配戦略となるためである。一方で、強者の最適戦略は $e_2 = H$ である。この結果は、弱者が努力水準 $e_2 = H$ を選択することによって、強者は $e_1 = H$ を選択しなければトーナメント報酬 b を獲得できなくなるからである。この単純な部分ゲームの結果は、弱者に対して努力水準に見合う報酬さえ与えることができれば、強者の努力も引き出せることを意味している。強者にとっては、トーナメントに勝利するために高い努力水準を選択することは十分に割に合うため、トーナメント報酬とは別立てで個別の報酬を支払う必要はない。このように、トーナメントとは異なる報酬システムを採用し、その報酬額が $\kappa > c_2$ を満たしていれば、非対称トーナメントにおいても両者の努力を引き出せる。この $\kappa > c_2$ という条件を弱者のインセンティブ条件と呼ぶことにする。

別立ての報酬システムは、非対称トーナメントにおいて有用ではあるものの、弱者にのみ別立てで報酬を支払うことは明らかに公正の手續性に反する。そこで、次節では評価者 $i = 0$ という新たなプレイヤーを導入し、評価者に対して両者をモニタリングできる権限を与えることで、本節とほぼ同様の結果が、部分ゲーム完全均衡として得られることを示す。

3.2 非対称トーナメントにおけるモニタリング

本節では、プレイヤーが 3 人 ($i = 0, 1, 2$) のゲームを考える。3 人のうち 1 人 ($i = 0$) が評価者、2 人 ($i = 1, 2$) が被評価者であり、強者を $i = 1$ 、弱者を $i = 2$ とする。ゲーム手番は、(1) 評価者が各被評価者に対してモニタリングするかどうかを決定、(2) 被評価者が同時に努力水準を選択する、という手順で行われる。なお、前節のモデルを拡張し、被評価者の努力水準を 3 段階 $e_i = \{L, M, H\}$ に設定する。

まず、評価者は、それぞれの被評価者をモニタリングするかどうか決定する。モニタリングをする場合を 1、モニタリングをしない場合を 0 とし、評価者の行動空間を $(m_1, m_2) \in \{0, 1\} \times \{0, 1\}$ と定義する。なお、 $m_i = 1$ は、評価者がプレイヤー $i (= 1, 2)$ へのモニタリングを実行することを意味している。評価者は、トーナメント結果とは別に、モニタリング結果を踏まえた評価を行うとし、評価者による追加評価 $A_i(m_i, e_i)$ を次のように設定する。なお、評価者の行動はすべての被評価者にとって観察可能であり、追加評価 $A_i(m_i, e_i)$ は立証可能とする。

$$A_i = \begin{cases} \text{Positive} & m_i = 1 \text{ かつ } e_i = M, H \text{ のとき} \\ \text{Negative} & m_i = 1 \text{ かつ } e_i = L \text{ のとき} \\ \text{NA} & m_i = 0 \text{ のとき} \end{cases} \quad (1)$$

(1) 式は、評価者が被評価者に対してモニタリングした場合でも、被評価者の行動を部分的にしか観察できないことを意味している。すなわち、評価者は被評価者の努力水準が $e_i = L$ であるか否かは判断できる。ただし、 $e_i = H$ なのか $e_i = M$ なのかは判断できない。本研究では、証明の簡略化から努力水準を 3 段階としたが、努力水準を n 段階に設定し、評価者が一定水準 n 以上の努力を選択したかどうかのみ観察できるという仮定においても、同様の結果が成立する。また、評価者によるモニタリングにはコスト $\phi(m_1, m_2)$ が発生する。モニタリングコスト ϕ は、 $\phi(0, 0) < \phi(0, 1) = \phi(1, 0) < \phi(1, 1)$ を満たすと仮定しよう。

次に、被評価者 ($i = 1, 2$) が $e_i = \{L, M, H\}$ の 3 段階の努力水準から行動を決定する。努力コストは、 $0 \leq c_i(L) < c_i(M) < c_i(H)$ を満たし、かつ逓増 ($c_i(M) - c_i(L) < c_i(H) - c_i(M)$) とする。被評価者はトーナメントの結果 $T_i(e_1, e_2) = \{\text{Win}, \text{Lose}\}$ に応じて、トーナメント報酬 $B_i(T_i)$ が支払われる。被評価者の能力は非対称であり、トーナメント結果は (2) 式および (3) 式のように与えられる。

$$T_1 = \begin{cases} \text{Win} & (e_1, e_2) = (H, H), (H, M), (H, L), (M, M), (M, L), (L, L) \text{ のとき} \\ \text{Lose} & (e_1, e_2) = (M, H), (L, H), (L, M) \text{ のとき} \end{cases} \quad (2)$$

$$T_2 = \begin{cases} \text{Win} & (e_1, e_2) = (M, H), (L, H), (L, M) \text{ のとき} \\ \text{Lose} & (e_1, e_2) = (H, H), (H, M), (H, L), (M, M), (M, L), (L, L) \text{ のとき} \end{cases} \quad (3)$$

トーナメント報酬 $B_i(T_i)$ はトーナメント結果にもとづいて (4) 式のように決定される。

$$B_i = \begin{cases} b & T_i = \text{Win} \text{ のとき} \\ 0 & T_i = \text{Lose} \text{ のとき} \end{cases} \quad (4)$$

被評価者 ($i = 1, 2$) は、トーナメント報酬とは別立てで報酬もしくはペナルティを受け取る。これを $K_i(A_i)$ とする。 $K_i(A_i)$ は評価者によるモニタリングの結果が反映された評価であり、昇

進や左遷といったキャリア上の報酬やペナルティを想定している。 $K_i(A_i)$ は (5) 式を満たすとする。なお、表記が複雑になるのをさけるため、 $K_i(\text{NA}) = 0$ としておく。

$$K_i(\text{Negative}) < K_i(\text{NA}) = 0 < K_i(\text{Positive}) \quad (5)$$

被評価者の効用 u_i はトーナメント報酬 B_i 、トーナメント報酬とは別に得られる利得 K_i 、努力にかかるコスト c_i により次のように決定される。

$$u_i = B_i(T_i) + K_i(A_i) - c_i(e_i) \quad (6)$$

評価者の効用関数 V を次のように定義する。

$$V = v(e_1, e_2) - \phi(m_1, m_2) \quad (7)$$

$v(e_1, e_2)$ は、被評価者の努力から評価者が得られる利得である。また、 $v(L, L) < v(L, M) < v(M, L) < v(M, M) < v(M, H) < v(H, M) < v(H, H)$ を満たすと仮定する。この仮定は、被評価者の努力水準が高まることで、評価者の効用が高まることを示している。企業において、評価者は直属の上司であることも多い。この仮定は、部下である被評価者の努力水準が高ければ、自身のマネジメント能力が評価され自身の賞与や昇進が見込める状況を想定している。また、被評価者が報酬を獲得しても、評価者の利得が下がらないと仮定している。これは、企業内の業績評価において、評価者には残余利益請求権が存在しないことと整合的である。企業においては、直属の上司は評価者にはなり得るが自身のポケットマネーから報酬を支払うわけではない。

非対称トーナメント条件を (8) 式で定義する。

$$\begin{aligned} b &> c_1(H) - c_1(L) \\ b &< c_2(M) - c_2(L) \end{aligned} \quad (8)$$

これらの条件をもとに、補題 1 を示す。

補題 1. 非対称トーナメント条件が成立し、評価者の戦略 $(m_1, m_2) = (0, 0)$ を所与とした場合、被評価者の最適戦略は $(e_1, e_2) = (L, L)$ である。

(証明)

まず、弱者 ($i = 2$) にとって $e_2 = L$ が最適戦略であることを示す。

- ① $e_1 = L$ を所与とした場合を考える。まず、非対称トーナメント条件より $b - c_2(M) < -c_2(L)$ が成立するため、 $e_2 = M$ よりも $e_2 = L$ が弱者にとって望ましい。次に、 $c_2(H) > c_2(M)$ であること、および非対称トーナメント条件より $b - c_2(H) < -c_2(L)$ となるため $e_2 = H$ よりも $e_2 = L$ が弱者にとって望ましい。したがって、 $e_2 = L$ が最適となる。
- ② $e_1 = M$ を所与とした場合を考える。 $e_2 = M$ もしくは $e_2 = L$ ならば $T_2 = \text{Lose}$ であること、および $c_2(M) > c_2(L)$ であることから、 $e_2 = M$ よりも $e_2 = L$ が弱者にとって望ましい。また、非対称トーナメント条件および努力コストが $(c_2(H) - c_2(L) > c_2(M) - c_2(L))$ であることから、(9) 式が成立するため、 $e_2 = H$ よりも $e_2 = L$ が望ましく、 $e_2 = L$ が最適となる。

$$\begin{aligned}
 b &< c_2(M) - c_2(L) \\
 \Rightarrow \quad b &< c_2(H) - c_2(L) \\
 \Leftrightarrow \quad b - c_2(H) &< -c_2(L)
 \end{aligned} \tag{9}$$

$e_1 = H$ を所与とした場合を考える．プレイヤー 2 (弱者) がどの e_2 を選択しても， $T_2 = Lose$ であるため，最も努力コストを節約できる $e_2 = L$ が最適戦略である．

①および②より， $e_2 = L$ が最適戦略である．

次に， $e_2 = L$ を所与として，強者 ($i = 1$) の戦略を考える．強者 ($i = 1$) はいずれの努力水準 e_1 を選択したとしてもトーナメントに勝利できる．したがって，最も努力コストを節約できる $e_1 = L$ が最適戦略となる．

(証明終了)

補題 1 より，評価者がモニタリングを行わない場合，両方の被評価者から高い水準の努力を引き出せないことが確認できた．次に，弱者のインセンティブ条件を定義し，評価者が弱者のみモニタリングすることで，両方の被評価者が努力水準を引き上げることを示す．拡張モデルでは，弱者のインセンティブ条件を (10) 式で定義する．

$$K_2(Positive) - K_2(Negative) > c_2(M) - c_2(L) \tag{10}$$

弱者のインセンティブ条件とは，評価者による弱者への追加評価の実施により，弱者が努力を引き出すのに十分なインセンティブを弱者に対して与えることを意味する．この条件は，弱者であるにもかかわらず努力水準すら低い場合には，解雇などキャリア上の強烈なペナルティが課せられるものと解釈してもよい．弱者のインセンティブ条件をもちいて，定理 1 を示す．

定理 1. 非対称トーナメント条件，弱者のインセンティブ条件が成立し，評価者の行動 $(m_1, m_2) = (0, 1)$ を所与とした場合，被評価者の最適戦略は $(e_1, e_2) = (M, M)$ となる．

(証明)

はじめに， $e_2 = M$ が弱者の最適戦略であることを示す．

① $e_2 = L$ よりも $e_2 = M$ が弱者にとって望ましい．

弱者が $e_2 = L$ を選択した場合，評価者による弱者への追加評価は $A_2(1, L) = Negative$ となる．弱者が $e_2 = L$ を選択した場合，強者の戦略によらず弱者はトーナメントに勝利することができない．そのため， $e_2 = L$ を選択したとき弱者の利得は $K_2(Negative) - c_2(L)$ となる．一方で，弱者が $e_2 = M$ を選択した場合，評価者の弱者に対する追加評価は $A_2(1, M) = Positive$ となり，ボーナス評価を除いた弱者の利得は $K_2(Positive) - c_2(M)$ となる．弱者のインセンティブ条件より，(11) 式が成立することから，弱者はトーナメント報

酬 ($b > 0$) を受け取れるかどうかによらず, $e_2 = M$ を選択することが合理的である.

$$K_2(Positive) - c_2(M) > K_2(Negative) - c_2(L) \quad (11)$$

② $e_2 = H$ よりも $e_2 = M$ が弱者にとって望ましい.

評価者によるモニタリングは, $e_2 = H$ と $e_2 = M$ も区別できないため, いずれの努力水準でも $A_2(1, M) = A_2(1, H) = Positive$ となる. それゆえ, 弱者にとって $e_2 = H$ と $e_2 = M$ のどちらが望ましいか判断するには, 強者の各努力水準 (e_1) における, (12) 式の大小関係を明らかにすればよい.

$$u_2(e_1, e_2) = B_2(T_2(e_1, e_2)) - c_2(e_2) \quad (12)$$

$e_1 = H$ のとき, 弱者はいずれの努力水準 ($e_2 = H, M$) を選択しても強者に勝利できない. したがって弱者にとっては, $u_2(H, H) = -c_2(H) < -c_2(M) = u_2(H, M)$ となり努力コストを節約できるため $e_2 = M$ が望ましい.

$e_1 = M$ のとき, 弱者は $e_2 = H$ を選択することでトーナメントに勝利できる. しかし, 非対称トーナメント条件より $b < c_2(M) - c_2(L)$ が成立する. 努力コストは逡増であるため $c_2(M) - c_2(L) < c_2(H) - c_2(M)$ が成立し, $u_2(M, H) = b - c_2(H) < -c_2(M) = u_2(M, M)$ となる. したがって, 弱者にとっては $e_2 = H$ よりも $e_2 = M$ が望ましい.

$e_1 = L$ のとき, 弱者はいずれの努力水準 ($e_2 = H, M$) を選択しても勝利できるため, $u_2(H, H) = b - c_2(H) < b - c_2(M) = u_2(H, M)$ となり, 努力コストが $e_2 = H$ よりも節約できる $e_2 = M$ を選択することが望ましい.

①および②より, $e_2 = M$ が弱者の最適戦略である.

つづいて, $e_2 = M$ を所与とした場合の, 強者の最適戦略について考える.

評価者の行動 $(m_1, m_2) = (0, 1)$ は所与であるため, 評価者の強者への追加評価は $K_i(NA) = 0$ である. したがって, $e_2 = M$ を所与としたときの強者の最適戦略を考えるには, (13) 式の大小関係を比較すればよい.

$$u_1(e_1, M) = B_1(T_1(e_1, M)) - c_1(e_1) \quad (13)$$

(A) $T_1 = Win$ となる水準 ($e_1 = H, M$) における強者の最適行動

$T_1 = Win$ となる水準 ($e_1 = H, M$) では, $u_1(H, M) = b - c_1(H) < b - c_1(M) = u_1(M, M)$ となるため, 弱者に勝利可能な最低水準にまで努力を引き下げること, すなわち $e_1 = M$ が最適戦略となる.

(B) $T_1 = Lose$ となる水準 ($e_1 = L$) における強者の最適行動

$T_1 = Lose$ となる水準は, 努力水準を3段階に設定している本稿のモデルでは $e_1 = L$ しか存在しないため, $e_1 = L$ が最適となる.

(C) (A) と (B) の比較

非対称トーナメント条件および努力コストが通増であることより, (14) 式が成立するため, $e_1 = M$ が最適戦略となる.

$$\begin{aligned} & b < c_1(H) - c_2(L) \\ \Rightarrow & b < c_1(M) - c_2(L) \\ \Leftrightarrow & b - c_1(M) < -c_1(L) \end{aligned} \quad (14)$$

(証明終了)

さらに, 評価者の最適戦略 (m_1, m_2) について, 次の補題 2 が成立する.

補題 2. 非対称トーナメント条件, 弱者のインセンティブ条件が成立している場合, $m_1 = 1$ は評価者の最適戦略ではない.

(証明)

① $(m_1, m_2) = (1, 0)$ のケースを考える.

戦略 $(m_1, m_2) = (0, 1)$ が, 戦略 $(m_1, m_2) = (1, 0)$ よりも評価者にとって望ましいことを示す. 定理 1 より評価者は $(m_1, m_2) = (0, 1)$ をとることで, 被評価者の行動 $(e_1, e_2) = (M, M)$ を引き出すことができ, 評価者の利得 $v(M, M) - \phi(0, 1)$ を達成できる. $\phi(1, 0) = \phi(0, 1)$ より, 評価者の行動 $(m_1, m_2) = (1, 0)$ が最適戦略となるには, 最低でも被評価者の行動 $(e_1, e_2) = (M, M)$ を引き出せなければならない. しかし, 被評価者の行動 $(m_1, m_2) = (1, 0)$ を所与とした場合, 非対称トーナメント条件より弱者の最適行動は $e_2 = L$ となる. したがって, 評価者にとって行動 $(m_1, m_2) = (1, 0)$ は $(m_1, m_2) = (0, 1)$ よりも望ましいため最適行動にはならない.

② $(m_1, m_2) = (1, 1)$ のケースを考える.

評価者の戦略 $(m_1, m_2) = (1, 1)$ が戦略 $(m_1, m_2) = (0, 1)$ よりも評価者にとって望ましいことを示す. 評価者が $(m_1, m_2) = (1, 1)$ を選択したとしても, 実現できる被評価者の努力水準は最大で $(e_1, e_2) = (M, M)$ である. しかし, 定理 1 より, $(m_1, m_2) = (0, 1)$ でも同じ水準の努力水準を引き出せる. 一方で, $\phi(0, 1) < \phi(1, 1)$ なので $(m_1, m_2) = (1, 1)$ は最適戦略でない.

(証明終了)

補題 2 より, 評価者の最適行動は $(m_1, m_2) = (0, 1)$ もしくは $(m_1, m_2) = (0, 0)$ である. 評価者にとって被評価者に高い努力水準 $(e_1, e_2) = (M, M)$ を選択させることにより得られる利得が十分に高いならば, 評価者はモニタリングコストをかけて弱者の行動を追加で評価するだろう. これまでの議論から, 系 1 が成立する.

系 1. 非対称トーナメント条件, 弱者のインセンティブ条件, $v(M, M) - v(L, L) > \phi(0, 1)$ (モニタリングコスト条件) が成立している場合, $((m_1, m_2), e_1, e_2) = ((0, 1), M, M)$ が一意の部分ゲーム

完全均衡である。

系 1 は、非対称トーナメント条件、弱者のインセンティブ条件、モニタリングコスト条件が成立する場合に、弱者の努力水準のみを個別に観察することで、両者の努力水準を引き出せることを意味している。直感的には、次のように説明できる。弱者にとってはトーナメントの勝敗結果よりも上司からの追加評価が決定的に重要であるため、努力水準を決して落とさない。一方、強者は弱者が高い努力水準を選択するため、自身も高い努力水準を選択せざるを得なくなる。この状況において、評価者は弱者の努力水準のみを観察すれば、両者の努力水準を高められるため、わざわざコストをかけて強者の努力水準を観察するインセンティブをもたない。この理論モデルにおいて、 $K_2(Positive) - K_2(Negative)$ が十分に高い場合、共謀の心配はない。なぜなら、 $K_2(Positive) - K_2(Negative)$ が十分に高い場合、弱者にとっては $e_2 = L$ とすることの機会費用が大きくなり、共謀が割に合わなくなるからである。上司の追加評価が悪くなるならば、結託してサボるよりも頑張った方がマシということである。

4. 結論

本研究では、能力差がある 2 人の被評価者がトーナメントを行う状況での評価者による追加的なモニタリングの有用性について、数理モデルにより分析した。分析結果は以下の通りである。第 1 に、相対成果に関する情報が容易に取得できる状況において、評価者は弱者のみをモニタリングすることで両者の努力を引き出せる。第 2 に、「モニタリングすることで、一定水準以上の努力をしたかどうかのみ観察できる」という非常に粗い情報システムであったとしても、その情報システムで観察できる一定水準以上までは、被評価者全員から努力を引き出せる。本研究のこれらの結果は、努力水準の段階およびモニタリングにより得られる情報の範囲といった条件を変更した場合においても同様の結果が導かれるほど、基本的かつ頑健な構造である。

本研究には次の 2 点の貢献がある。第 1 に、評価者による追加的なモニタリングが、非対称トーナメントや共謀といった相対評価ないし相対的業績評価の問題点を防ぎ得ることを理論的に示した点である。日本企業では、昇給・賞与・昇格の最終的な決定に相対評価が 6 割以上と評価者による情意評価が 1 割以上使われており、被評価者のインプットを直接モニタリングし、それを評価に反映する余地が与えられている。本研究の分析結果はこうした評価制度の合理性を理論的観点から説明したといえる。

第 2 に、本研究の分析結果には業績評価において生じるバイアスに関する含意もある。本研究の分析結果によれば、弱者に対する追加的なモニタリングは被評価者の努力水準を引き出す役割を果たしていた。しかしながら、弱者に対する追加的なモニタリングは、弱者の評価のみを上方に調整することを意味する。結果として、追加的なモニタリングを実施する場合は、相対評価のみを実施した場合よりも評価の平均値は高くなり、分散は小さくなる。本研究の分析結果は、評価者の合理的な意思決定により寛大化・中心化バイアスが生じる状況の存在について示唆していると言えるだろう。

一方で、本研究には次のような限界がある。第 1 に、契約の効率性を検討していない点であ

る。本研究のモデルは、あくまで非対称トーナメントにおいて被評価者の努力を引き出せるゲーム構造を記述したものである。こうしたゲーム構造の記述は、企業における報酬システムの一部を切り出したに過ぎない。それゆえ、誰が・どれだけ・どこから報酬を支払うのかといった問題や、報酬契約がプレイヤーにとって効率的かといった問題については、本研究のモデルでは取り扱われていない。このような問題を検討するには、新たなプレイヤーとして報酬契約や評価者を雇用する CEO を追加するなど、分析モデルの拡張が必要となる。

第2に、本研究では、被評価者の成果に影響を与える不確実性を考慮していない。すなわち、本研究のモデルでは、トーナメントの結果は被評価者が選択する努力水準により完全に決定すると仮定していた。しかしながら、現実では景気変動や突発的な災害などの要因が被評価者の成果に影響を与える。とはいえ、不確実性の影響を考慮した場合でも、被評価者は報酬額ではなく報酬額の期待値を見積もって行動するという状況について考えれば良い。したがって、分析モデルにおける不確実性の有無は、本研究の主要な分析結果に対して影響を与えないと考えられる。ただし、被評価者間でリスク回避度が異なる場合や、被評価者間に存在する共通の不確実性の影響について分析する場合には分析モデルの拡張が必要である。

第3に、他者との比較がもたらす心理的影響について考慮していない点である。実験室実験の結果によれば、相対的業績評価は、他者と比較されているという認知を通じて、被評価者が選択する努力水準に影響を与える (Frederickson, 1992)。本研究のモデルは単純なトーナメントに、(1) どちらの被評価者が強者・弱者であるかが自明である、(2) 均衡において評価者は弱者のみ追加でモニタリングする、という設定を追加している。このような設定で行われるトーナメントにおいて被評価者に生じる心理的影響は、「競争意識が喚起される」という単純な効果だけではないだろう。こうした点も鑑みて、本研究では被評価者の心理的影響を効用関数に明示的に取り入れた分析は実施していない。本研究で想定しているトーナメントが被評価者に与える心理的影響の効果を明らかにするには、実験室実験などの実証的な方法による検証が必要である。

謝辞

本稿の作成にあたり、二人の匿名の査読者からは丁寧なご指導を頂きました。ここに記して感謝の意を表したいと思います。なお、本稿は2018年度メルコ学術振興財団の研究助成を受けて行った研究成果の一部です。

注

- ¹ 本研究と類似した研究に、Hecht et al. (2019) がある。Hecht et al. (2019) は、チーム生産において生じるフリーライドの問題を解消する手段として、最も貢献していないチームメンバーに対してのみ、そのことをフィードバックするのが有効であることを実験室実験により明らかにしている。この研究は、トーナメントではなくチーム生産の問題を扱ってはい

るものの、特定のプレイヤーに対してのみ介入することの有効性を示している点で本研究と類似している。

参考文献

- Agrawal, A., C. R. Knoeber, and T. Tsoulouhas. 2006. Are Outsiders Handicapped in CEO Successions? *Journal of Corporate Finance* 12: 619–644.
- Bol, J. C. 2011. The Determinants and Performance Effects of Managers' Performance Evaluation Biases. *The Accounting Review* 86: 1549–1575.
- Frederickson, J. R. 1992. Relative Performance Information: The Effects of Common Uncertainty and Contract Type on Agent Effort. *The Accounting Review* 67: 647–669.
- Gong, G., L. L. Yue, and J. Y. Shin. 2011. Relative Performance Evaluation and Related Peer Groups in Executive Compensation Contracts. *The Accounting Review* 86: 1007–1043.
- Greenberg, J. 1987. A Taxonomy of Organizational Justice Theories. *Academy of Management Review* 12: 9–22.
- Hannan, R. L., G. P. McPhee, A. H. Newman, and I. D. Tafkov. 2013. The Effect of Relative Performance Information on Performance and Effort Allocation in a Multi-Task Environment. *The Accounting Review* 88: 553–575.
- Hecht, G., A. H. Newman, and I. D. Tafkov. 2019. Managers' Strategic Use of Discretion over Relative Performance Information Provision and Implications for Team-members' Effort. *Management Accounting Research* 45: 1–19.
- Holmstrom, B. 1982. Moral Hazard in Teams. *The Bell Journal of Economics* 11: 74–91.
- Ishiguro, S. 2004. Collusion and Discrimination in Organizations. *Journal of Economic Theory* 116: 357–369.
- Lazear, E. P. 1998. *Personnel Economics for Managers*. 1st edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Lazear, E. P., and S. Rosen. 1981. Rank-Order Tournaments as Optimum Labor Contracts. *Journal of Political Economy* 89: 841–864.
- Matsumura, E. M., and J. Y. Shin. 2006. An Empirical Analysis of an Incentive Plan with Relative Performance Measures: Evidence from a Postal Service. *The Accounting Review* 81: 533–566.
- Prendergast, C., and R. H. Topel. 1996. Favoritism in Organizations. *Journal of Political Economy* 104: 958–978.
- 労務行政研究所. 2002. 『最新人事考課事情』 労務行政.

論文

連結納税制度適用による利益調整の実証分析

堀好一*, 辻正雄**

<論文要旨>

本研究の目的は、2002年に創設された連結納税制度を適用することによって、つぎの2つの利益調整行動が行われたか否かについて実証分析することである。1つは、親会社が赤字で欠損金額が生じている場合、法人税等支出額の削減を目的として連結納税制度を適用する可能性であり、もう1つは、法人税等支出額の削減行動に伴って起こり得る当期純利益の変動を抑えて財務報告コストの上昇を避けるために、法人税等調整額加減後の税金費用を調整する可能性である。分析の結果、親子会社間で所得金額と欠損金額を通算して法人税等支出額を削減している可能性があること、そして法人税等支出額の削減に伴う当期純利益の増加を抑えるために、評価性引当額を多く計上して税金費用を増額している可能性があることも示唆された。

<キーワード>

連結納税, 繰越欠損金, 法人税等支出額, 財務報告コスト, 税金費用

Empirical Analyses on Earnings Adjustments by Adopting the Consolidated Tax System

Yoshikazu Hori*, Masao Tsuji**

Abstract

The purpose of this research is to make it clear whether the following two earnings adjustment actions were performed by the consolidated group companies which adopted the newly created consolidated tax system. One is the possibility that the companies applied the consolidated tax system for the purpose of reducing tax cost when the parent companies had tax loss. The other is the possibility that they tried to adjust the tax expenses after income taxes-deferred to avoid the increase in financial reporting cost in order to suppress the fluctuation of the net income that might occur along with the tax reduction action. As the result of our empirical analyses, it is suggested that the tax system may reduce the tax cost by calculating the income amount and tax loss carryforwards together between parent and subsidiary companies. In addition, it is also suggested that they might increase tax expenses after income taxes-deferred by recording a large amount of valuation allowance in order to suppress the increase in net income associated with tax cost reduction.

Keywords

consolidated tax system, tax loss carryforwards, tax cost, financial reporting cost, tax expenses

2019 年 10 月 15 日 受付

2020 年 7 月 15 日 受理

* 堀好一税理士・不動産鑑定士事務所 代表

** 名古屋商科大学ビジネススクール 教授

Submitted: October 15, 2019

Accepted: July 15, 2020

* Representative, Hori Yoshikazu Certified Tax Accountant and Certified Real Estate Appraiser Office

** Professor, Nagoya University of Commerce & Business

1. はじめに

わが国では2000年3月期に連結会計制度が本格的に導入され、上場企業の業績は連結経営の実態に合わせて連結ベースで評価されるようになった。企業集団内¹では、子会社による事業の戦略と経営管理を通じて最適な事業ポートフォリオをダイナミックに編成して運営する管理会計が展開されるようになった。それに伴って、カンパニー制を導入する企業や持株会社へ移行する企業が増えてきた。また、日本銀行による低金利政策の影響により株価が低迷するなかで、株主還元を求める声が高まり、経営者には安定配当を維持することで、連結配当性向の数値目標を達成することが求められるようになってきた。その結果、経営者は、目標として掲げた財務指標の達成を意識し、株主還元として相応のキャッシュ・アウトを決断するようになった。一方で、経営者は、実現する報告利益が市場に開示した経営者予想から乖離せず、安定的かつ持続的に成長するように経営実践する。それは、報告利益が経営者予想から乖離すると、市場における当該企業株式のリスクは高い評価へと修正され、それに応じて資本コストが高くなるので、経営者はこのような市場の期待変化を回避しようとするためである(村宮2005)。また、経営者は、持続的な成長のために必要と考える投資を行ったうえで、さらに将来の投資や不確実性への備えなどを自力で可能にするため、その財源となる内部留保を厚くすることも目指して経営を行っている。このため、経営者には、同一の税引前当期純利益の下では、キャッシュ・アウトフローを小さくして内部留保を厚くするため、できる限り支払う税金を少なくする動機が生まれる。

このような経営環境の中、わが国では2002年8月1日に「法人税法等の一部を改正する法律」(平成14年法律第79号、以下「改正法」という。)が施行されたことに伴い、企業は連結納税制度を選択して適用することが可能となった。それまで、経営については、企業集団で一体となって実践されるようになりながら、税金については、法人税法の規定により、企業集団内の個々の会社が独立しているがごとく、個別に計算されてきた。欧米では既に連結経営の実態に合わせて連結納税の制度が導入されていたのであるが、改正法によって、わが国においても欧米と同様の税金の計算方法が認められるようになったのである。

連結納税制度は、単体の法人所得課税の原則の例外として連結納税主体²を構成する各会社を一体とみなし、連結納税主体の所得を課税所得として、これに法人税率を適用するものである。連結納税制度を適用するメリットとして、大沼・櫻田(2015)は、第一に連結納税会社間の所得金額の通算が可能となることを指摘している。第二に親会社に繰越欠損金がある場合、子会社の所得金額を利用して早期にこれを解消できることを指摘している。一方、連結納税制度のデメリットとしては、連結加入する際に、資産の含み益がある場合、これについて課税されることや、子会社の繰越欠損金が原則として切り捨てられることなどが挙げられる。後者の繰越欠損金に関する取扱いについては、その後、2010年10月に繰越欠損金の持込みの範囲の拡大等の改正がなされている。

そもそも、連結納税制度が導入されることとなった背景には、商法改正によって、持株会社の設立および分社化による組織再編が可能となったことがある。ホールディングス形態による企業集団経営の場合、持株会社である親会社に欠損金額が生じやすくなる。特に純粋持株会社では、主要な事業を子会社が担うため、子会社は黒字になる可能性が高く、他方で、親会社には事業収益が発生しないため、親会社は恒常的に赤字になる可能性が高い。したがって、法人

税の所得計算上も子会社には正の所得金額が生じ、親会社には負の欠損金額が生じる可能性が高くなる³。単体の法人所得課税の原則の下では、子会社の所得金額から親会社の欠損金額を控除することはできないため、一体としての企業集団の経営成績と比較すると割高な法人税等支出額⁴、いわゆる、キャッシュ・タックスを負担しなければならない。そこで、企業集団経営を税制面から後押しするため、子会社の所得金額と親会社の欠損金額の通算を可能にしたものが連結納税制度である。このような連結納税制度導入の趣旨に照らせば、同制度を適用している企業集団では、当該企業集団の親会社の欠損金額と子会社の所得金額を通算し、法人税等支出額を削減しているケースが多いと想定される⁵。また、連結納税制度を適用して、親子会社間で欠損金額と所得金額を通算すると、同制度を適用しない場合に比べ、損益計算書上の法人税、住民税及び事業税が少なくなるため、税引後の当期純利益は連結納税制度を適用する前の水準よりも増加する。このように、企業が連結納税制度を適用すると、当該企業の経営者が目標としていた利益から乖離し、その結果、後述する「会計報告に伴うコスト」(岡部 1998, p. 39, 以下「財務報告コスト」という。)が上昇する可能性が高くなる。そこで、連結納税制度を適用する企業集団では、経営者が、目標利益からの乖離を少なくするため、税金費用が減少しないような利益調整を行うことが想定される。ここで、税金費用とは、「費用として認識した法人税等」(日本公認会計士協会 1998, p. 1)をいい、損益計算書の法人税、住民税及び事業税に法人税等調整額を加減した、いわゆるブック・タックスをいう⁶。

本研究では、連結納税制度の創設によって、その適用が開始された 2003 年 3 月期⁷ 以後の財務データを用いて、企業集団における、つぎの二つの利益調整行動を分析する。一つは、親会社が赤字で欠損金額が生じている場合における、当該親会社を含む企業集団の連結納税制度の適用による法人税等支出額の削減可能性である。もう一つは、一つ目の利益調整行動によって、当期純利益が目標利益から乖離し、財務報告コストが上昇することを避けるために行われる当該企業集団の税金費用の調整可能性である⁸。なお、一つ目の利益調整行動は、親会社の欠損状態を個別財務データで推定し、法人税等支出額の削減の有無は、連結納税制度の適用に係る検証であるため、これを連結財務データで推定して検証する。また、二つ目の利益調整行動は、調整される利益がおもに外部利害関係者へ報告されるものであるため、これを連結財務データで推定して検証する。

2. 先行研究

連結納税制度の適用と企業の利益調整行動に関する先行研究については、寡聞にして知らないが、連結納税制度を適用する誘因に関する先行研究を考察し、本研究の前提となる法人税制改正時の法人税等支出額の削減行動に関する先行研究を論評する。また、法人税等支出額削減行動に伴う目標利益からの乖離によって、財務報告コストが上昇することを避けるための利益調整行動は、連結決算との係わりで連結納税制度の選択に影響を及ぼしていると考えられる。そこで、報告利益と財務報告コストに関する先行研究についても考察する。

大沼・櫻田 (2015) は、企業が連結納税制度を選択する誘因について検証するため、回帰分析を行っている⁹。被説明変数は、連結納税制度適用企業を 1、その他の企業を 0 とする連結納税制度加入ダミーで、説明変数は、企業業績やコーポレート・ガバナンスに関する各種指標を選

定している。分析の結果、企業が連結納税制度を選択する誘因として、全社売上高対海外売上高比率、社外取締役比率、総資産経常利益率、繰越欠損金およびストックオプション採用変数が影響していることを明らかにしている。そこで、本研究でも社外取締役比率や平均総資産経常利益率などを参考にして、親会社が赤字の場合の経営者による連結納税制度の選択行動を分析する。

法人税制改正と法人税等支出額削減行動に関する先行研究の中で法人税率の変更に関するものとして、Scholes et al.(1992) および Guenther (1994) がある。いずれも 1986 年度の米国法人税率引下げを対象として、その直前期に利益減少型の利益調整が行われていることを明らかにしている。わが国では、鈴木・岡部 (1998) が 1990 年度の法人税率引下げを対象として、変更前後の利益調整行動を検証している。検証の結果、財務報告よりも税務計画の重要性が増している業績優良企業では、法人税率引下げ直前期に利益減少型の利益調整が、また、引下げ後の低税率の適用開始期には利益増加型の利益調整がそれぞれ行われていることを明らかにしている。また、山田 (2012) は、1998 年度と 1999 年度の法人税率引下げを対象とし、その直前期の企業の利益調整行動を検証している。検証に当たっては、企業が状況に応じて課税計算対象発生項目額 (TBTA) と課税計算対象外発生項目額 (TBOA) を用いて利益調整行動を使い分けるという、Calegari (2000) の分析を参考にしている。検証の結果、企業は法人税率引下げ直前期に裁量的課税計算対象発生項目額 (DBTA) を減少させ、これを引下げ後の期に繰り延べるような調整を行っていることを明らかにしている。また、成川 (2015) は、2011 年度の法人税率引下げと同時に行われた繰越欠損金制度改正と、その直前期の企業の利益調整行動の関係について検証している。成川 (2015) も、山田 (2012) と同様に、DBTA を被説明変数とし、直前期の所得状態を示す課税変数を説明変数とする回帰分析を行っている。検証の結果、繰越欠損金控除前の所得金額が期首繰越欠損金よりも小さい企業では、利益増加型の利益調整が行われていることを明らかにしている。

報告利益と財務報告コストに関する先行研究としては、岡部 (1998) が、合理的な経営者による、つぎの利益調整の可能性を示唆している。すなわち、経営者は、財務報告を行うよりも前の段階で、報告利益が投資者、貸し手、顧客、ベンダー、労働者などの様々な利害関係者の行動の変更を通じて、自身にフィードバックされる経済的帰結を正確に予測し、自己に有利な帰結を導くために利益調整を行うというものである。なお、本研究では、財務報告コストを、報告会計数値が利害関係者の期待に変更を加え、彼等の意思決定に影響を及ぼし、その結果、企業価値の低下をもたらすようなコストと捉えている。したがって、財務報告コストには、「損益計算書上の利益、貸借対照表上の株主資本といった報告会計数値が契約や規制あるいは資本市場で利用されることによって生じるキャッシュ・フローの減少」(鈴木 2005, p. 63) や、キャッシュ・フローの減少以外の、利益数値をベンチマークとする財務制限条項を含む負債条項がもたらす負債コスト、企業規模が変わることに起因する政治的コスト、投資家の期待を反映する資本コストのほか企業自体のレピュテーションの悪化なども含まれる。

また、岡部 (1998) は、Watts and Zimmerman (1986) ¹⁰ に依拠して、予想会計利益の水準と財務報告コストおよび利益調整行動¹¹ との関係を考察している。その結果、つぎの3つの予想会計利益の水準に応じた財務報告コストおよび利益調整行動を示唆している。①会計利益の水準が異常に高いと予想される場合は、ベンダーや労働者の値上げや賃上げ要求に伴うコスト増のために、製品市場における自社製品の競争優位が失われるなどで、財務報告コストが上昇する

ことが予想される。このため、経営者は利益調整行動によって、公表会計利益を圧縮する可能性がある。②会計利益の水準が異常に低いと予想される場合には、株価が下落し、配当維持も困難になり、また、新規の公募条件も悪化する。また、格付けも落ち、借入れ条件の悪化や追加融資が困難になるなどして、財務報告コストが上昇することが予想される。このため、経営者は利益調整行動によって、公表会計利益を増額する可能性がある。③会計利益の水準が正常と予想される場合は、①②と比較して財務報告コストを低い水準に維持できるものと予想されるため、経営者は特に利益調整を行わず、そのまま会計利益を公表する可能性がある。

3. 連結納税制度の適用と仮説の設定

2002年に創設された連結納税制度の適用可能な法人は、親会社と完全支配関係にある子会社であり、外国法人は除かれている。なお、完全支配関係にある内国法人は、例外なく連結納税主体に取込まれる。また、連結納税制度の適用開始前に法人が保有する土地等の一定の資産に含み損益がある場合は、当該法人は時価評価のうえ、評価損益を計上しなければならない。本研究との関係では、特に連結欠損金¹²の取扱いが重要となる。連結欠損金は、①5年間¹³で繰越控除し、②連結納税制度の適用開始前に生じたものについては、つぎに掲げるものに限り、連結納税制度の下で繰越控除するものとする。

- ・親会社の連結納税制度適用開始前5年以内に生じた欠損金額
- ・連結納税制度適用開始前5年以内に行われた株式移転により設立された親会社が、その株式移転に係る完全子会社¹⁴であった連結納税子会社¹⁵の株式の全部について、その株式移転の日から継続して保有している場合の、適用開始前5年以内に生じた連結納税子会社の欠損金額

上記の後段の要件に該当するのは、例外的なケースであるため、子会社の連結納税制度適用開始前の欠損金額は、連結納税制度を適用する際に事実上切り捨てられることになる。このため、連結納税制度が創設された2003年当初、この制度を選択する企業は少なく普及率も低かった。

表1は、連結納税制度の創設当初から2010年の同制度改正前までの連結納税主体数および連結所得金額の推移を示したものである。連結納税主体数は、2003年当初は208社で、その後も緩やかな増加にとどまり、改正前の2010年まで1,000社を下回っている。このように、わが国の連結納税制度の普及率は低かったため、2010年の制度改正で、その阻害要因となっていた子会社の繰越欠損金の持ち込み制限が緩和された。

前記のとおり、連結納税制度が導入された背景には、商法改正により、持株会社を頂点とする企業集団経営が可能となったことで、持株会社である親会社が赤字で欠損金額が生じやすくなったことがある。他方、持株会社経営では、主要な事業を子会社が担うため、子会社は黒字で正の所得金額が生じる可能性が高い。そこで、子会社の所得金額と親会社の欠損金額の通算を可能にしたものが連結納税制度である。このような連結納税制度の制度趣旨に照らせば、ある企業集団において親会社が赤字で欠損状態にある場合、当該企業集団は連結納税制度を適用する可能性が高い。そこで、つぎの仮説H₁を設定する¹⁶。

表1 連結納税主体およびその所得金額の推移

年度	a:連結納税主体 (社)	b:連結所得金額 (百万円)	b/a (百万円)
2003	208	40,464	195
2004	296	308,223	1,041
2005	424	1,620,362	3,822
2006	552	3,462,113	6,272
2007	694	7,056,602	10,168
2008	772	2,141,432	2,774
2009	833	2,300,661	2,762
2010	897	2,371,974	2,644

※ 2006年以前は2月1日～翌1月31日終了事業年度、2007年以後は4月1日～翌3月31日終了事業年度の法人が対象

出所：国税庁統計資料を集計して作成

仮説 H₁ ある企業集団において親会社に欠損金額が生じている場合、当該企業集団は法人税等支出額を削減するため、連結納税制度を適用する可能性がある。

連結納税制度の創設に伴い、税効果会計の取扱いについて、企業会計基準委員会(2002)は、実務対応報告として「連結納税制度を適用する場合の税効果会計に関する当面の取扱い(1)」を公表した。これによれば、連結納税主体を含む企業集団の連結財務諸表に係る繰延税金資産で、その発生原因を繰越欠損金とするものの回収可能性は、連結納税主体を一体とみなしたうえで、当該連結納税主体の連結所得見積額に基づいて判断することとなる¹⁷。例えば、親会社が赤字で欠損金額が生じている場合、連結納税制度を適用しなければ、子会社の所得金額との通算ができず、その繰越額である繰越欠損金は、同制度を適用した場合と比べて期限切れとなる可能性が高い。したがって、当該親会社の繰越欠損金に係る繰延税金資産の回収可能性は、連結納税制度を適用した場合と比較して低くなると考えられる。一方、連結納税制度を適用した企業集団では、連結所得見積額に基づいて繰延税金資産の回収可能性を判断するため、親会社の繰越欠損金に係る繰延税金資産の回収可能性は高くなり、税金費用は小さくなると考えられる。また、連結納税制度を適用した場合には、上記仮説 H₁ による法人税等支出額の削減により、損益計算書上の法人税、住民税及び事業税自体も小さくなるため、税金費用は小さくなると考えられる。このように、連結納税制度の適用によって、税金費用が小さくなると、当期純利益は、経営者が目標とした利益から乖離して大きくなり、その結果、財務報告コストが上昇する可能性がある。そこで、連結納税制度を適用した企業集団の経営者は、それによって当期純利益が目標利益から乖離し、財務報告コストが上昇することを回避するため、税金費用を増額する可能性がある。したがって、つぎの仮説 H₂ を設定する。

仮説 H₂ 連結納税制度を適用する企業集団は、法人税等支出額削減行動に伴い、当期純利益が目標利益から乖離し、財務報告コストが上昇することを回避するため、税金費用を増額

する可能性がある。

4. 仮説の検証方法

4.1 作業仮説の設定

一方の会社に黒字の所得金額があり、他方の会社に赤字の所得金額がある場合、当該企業集団では、連結納税制度を選択する誘因が働くと考えられる。もっとも、2010年の改正前までは、子会社の繰越欠損金は原則として連結加入する際に切り捨てられていた。したがって、創設当初の連結納税制度の下では、子会社の欠損金額と親会社の所得金額を通算するのではなく、親会社の欠損金額と子会社の所得金額を通算するために、同制度が適用されていたと考えられる。仮説 H_1 は、このような連結納税制度の特徴を踏まえ、親会社に欠損金額がある場合に、当該親会社を含む企業集団が、法人税等支出額を削減するために同制度を適用することを想定している。したがって、仮説 H_1 を検証するためには、親会社に欠損金額がある場合に、これを含む企業集団が連結納税制度を適用すること、および、当該企業集団が法人税等支出額を削減していることを検証する必要がある。そこで、仮説 H_1 を検証するため、つぎのとおり、作業仮説 C_1 および作業仮説 C_2 を設定する。

作業仮説 C_1 親会社に欠損金額がある場合、これを含む企業集団は、連結納税制度を適用する可能性がある。

作業仮説 C_2 連結納税制度を適用する企業集団は、法人税等支出額を削減している可能性がある。

また、親会社に欠損金額がある場合に連結納税制度を適用すると、子会社の所得金額と親会社の欠損金額が通算されるため、損益計算書上の費用としての法人税、住民税及び事業税が少なくなる。これによって、税引後の当期純利益が増加するため、経営者の目標とした利益水準から乖離し、その結果、財務報告コストが上昇する可能性がある。そこで、連結納税制度を適用する企業集団では、このような事態を回避する誘因が働く。仮説 H_2 はこのような理由で、当該企業集団が税金費用を増額することを想定したものである。ここで、税金費用は法人税、住民税及び事業税に法人税等調整額を加減して求められるが、前者の法人税、住民税及び事業税は、連結納税制度を適用した時点で、その金額が定まるため、その状態から税金費用を増やすためには、後者の法人税等調整額を圧縮する必要がある。そこで、仮説 H_2 を検証するため、連結納税制度を適用する企業集団において、繰延税金資産に係る評価性引当額が多く計上されていることを検証する必要がある¹⁸、つぎのとおり、作業仮説 C_3 を設定する。

作業仮説 C_3 連結納税制度を適用する企業集団では、繰延税金資産に係る評価性引当額を多く計上する可能性がある。

4.2 親会社の所得状態と連結納税制度の適用および法人税等支出額に関する検証

仮説 H_1 を検証するためには、まず、作業仮説 C_1 が成立すること、すなわち、親会社に欠損金額が生じている場合に、当該親会社を含む企業集団が連結納税制度を適用する可能性があることを検証する必要がある。そのため、①親会社の所得金額を推定し、また、②親会社の所得状態と連結納税制度の適用との関係を検証する。

4.2.1 親会社の所得金額の推定

親会社の所得金額 (Estimated Taxable Income: ETI_{pit} , 添え字 p は親会社, i は i 企業, t は t 期を示すものとする.) を、当該親会社の個別財務諸表の税効果会計に係る注記上の繰越欠損金 (Tax Loss Carryforwards: TLC_{pit} , 以下「個別注記上の繰越欠損金」という.) の有無に応じて、つぎの (1) 式または (1') 式のとおり場合分けをして推定する。式中の TAX_{pit} は法人税、住民税及び事業税を示し、 TR は法定実効税率¹⁹ を示す。

$$TLC_{pit} = 0 \text{ の場合, } ETI_{pit} = TAX_{pit} / TR_t \quad (1)$$

$$TLC_{pit} > 0 \text{ の場合, } ETI_{pit} = TLC_{pit-1} / TR_{t-1} - TLC_{pit} / TR_t \quad (1')$$

ETI_{pit} を場合分けして推定する理由は、つぎのとおりである。

- ・当期末の個別注記上の繰越欠損金がない場合 ($TLC_{pit} = 0$ の場合) は、繰越欠損金控除後の課税所得金額が存在するため、原則として、所得課税がなされる²⁰。したがって、(1) 式のとおり法人税、住民税及び事業税を法定実効税率で除したものが ETI_{pit} になると考えられる。
- ・当期末の個別注記上の繰越欠損金がある場合 ($TLC_{pit} > 0$ の場合) は、課税所得金額が存在しないため、地方税均等割等を除き、所得課税はなされない。したがって、(1') 式のとおり繰越欠損金 (個別注記上の繰越欠損金を実効税率で除したもの) の当期減少額が ETI_{pit} になると考えられる。

4.2.2 親会社の所得状態と連結納税制度の適用に関する検証

親会社の所得状態とこれを含む企業集団の連結納税制度の適用との関係を検証するため、被説明変数として連結納税制度適用ダミーを用いる。また、説明変数は、まず、上記 4.2.1 で推定した親会社の推定所得を期末総資産でデフレートした総資産推定所得率を求める。つぎに、親会社に期末繰越欠損金がある場合を 1、それ以外を 0 とする繰越欠損金ダミーを求める。そして、総資産推定所得率と繰越欠損金ダミーの交差項を含めた、つぎの (2) 式で回帰分析を行うが、被説明変数が質的変数のためロジット分析とする。分析にあたり、経営者は法人税等支出額を最小化するような利益調整行動をとるとする、Guenther (1994), Lopez et al. (1998), 太田・西澤 (2008) および成川 (2015) などの先行研究を参考にして、財務報告コスト、収益性および企業規模の影響をコントロールする。財務報告コストは、前述のとおり会計報告に伴うコストであり、代表的なものとして負債契約コストがある。例えば、負債契約のなかに含まれる財務制限条項は、利益をベンチマークとするものもあり、経営者には当該財務制限条項に抵触することを避けるため、利益増加型の利益調整を行う誘因が働く。あるいは、配当増加による弁済資金の流出を嫌う債権者に配慮して利益減少型の利益調整を行う誘因が働くこともある。このように、経営者は法人税等支出額のみでなく、財務報告コストの影響も考慮して利益調整を行うことが想定されるため、法人税等支出額に係る仮説の検証にあたっては、財務報告コスト

の影響を考慮することが重要となる。また、連結納税制度適用企業は、そうでない企業に比べて法人税等支出額の削減に対する姿勢が強いと考えられる。そこで、本研究ではこのような特徴を考慮するため、大沼・櫻田 (2015) を参考にして、連結納税制度を適用する誘因を示す変数をコントロール変数として用いる。

$$\begin{aligned} DCT_{cit} = & \alpha + \alpha_1 * ETIOA_{pit} + \alpha_2 * DTLC_{pit} + \alpha_3 * ETIOA_{pit} * DTLC_{pit} + \alpha_4 * DEBTR_{cit} \\ & + \alpha_5 * MOROA_{cit} + \alpha_6 * SIZE_{cit} + \alpha_7 * OUTDIR_{cit} + \varepsilon_{cit} \end{aligned} \quad (2)$$

説明変数の定義および予想符号は以下のとおりである（ α は定数項、 ε_{cit} は誤差項で添え字 c は企業集団を示す。）。

- ・ DCT_{cit} ：連結納税制度適用ダミー (Dummy Variable of Consolidated Taxation System)
企業集団が連結納税制度を適用している場合を 1、その他を 0 とするダミー変数である。
- ・ $ETIOA_{pit}$ ：親会社の総資産推定所得率 (Estimated Taxable Income on Assets)
親会社の所得状態を示す説明変数で、推定所得を前期末総資産で除して求める。 $ETIOA_{pit}$ が負の場合、当該親会社を含む企業集団は、連結納税制度を適用する可能性がある。したがって、 DCT_{cit} と $ETIOA_{pit}$ は負の関係が予想される。
- ・ $DTLC_{pit}$ ：親会社の繰越欠損金ダミー (Dummy Variable of Tax Loss Carryforwards)
親会社に期末繰越欠損金がある場合を 1、その他を 0 とするダミー変数。繰越欠損金がある場合に連結納税制度を適用する可能性が高いため、 DCT_{cit} と $DTLC_{pit}$ は正の関係が予想される。
- ・ $ETIOA_{pit} * DTLC_{pit}$ ： $ETIOA_{pit}$ と $DTLC_{pit}$ の交差項
親会社に繰越欠損金がある場合の推定所得は正負双方が考えられるため、 DCT_{cit} と $ETIOA_{pit} * DTLC_{pit}$ は正または負の関係が予想される。
- ・ $DEBTR_{cit}$ ：企業集団の有利子負債比率 (Debt Ratio)
企業集団の財務報告コストのうち、負債契約コストに影響するコントロール変数で、本研究では、有利子負債²¹ を当期末総資産で除して求める。前述のとおり経営者は連結納税制度を適用して、法人税等支出額を削減するのみでなく、それが負債契約コストに与える影響も考慮して利益調整を行っているものと想定される。 $DEBTR_{cit}$ が高い場合、利払いが多く財務制限条項に抵触する可能性があるため、経営者は連結納税制度を適用して法人税等支出額を減らし、利益を増やそうとする誘因が働く。したがって、 DCT_{cit} と $DEBTR_{cit}$ は正の関係が予想される。
- ・ $MOROA_{cit}$ ：企業集団の直前 3 期間の総資産平均経常利益率 (Mean of Ordinary Return on Assets)
企業集団の収益性を示すコントロール変数で、本研究では、大沼・櫻田 (2015) に従い、経常利益を当期末総資産で除した値の 3 期間の平均値を用いる。 $MOROA_{cit}$ が高い場合、企業集団全体として法人税等支出額が高くなる可能性があるため、連結納税制度を選択してこれを削減する誘因が働きやすい。したがって、 DCT_{cit} と $MOROA_{cit}$ は正の関係が予想される。
- ・ $SIZE_{cit}$ ：企業集団の当期末総資産 (Size of Total Assets)
企業集団の企業規模を示すコントロール変数で、本研究では、当期末総資産の自然対数を用いる。 $SIZE_{cit}$ が大きい場合、優れた税務部門を有するため、タックス・ソフィスティケイティッド仮説 (Scholes et al., 1992) に基づき、機会主義的に法人税等支出額を削減すべく連結納税制度を適用することが想定される。したがって、 DCT_{cit} と $SIZE_{cit}$ は正の関係が予想さ

れる。

・ $OUTDIR_{cit}$ ：企業集団における社外取締役の総取締役に対する割合 (Rate of Outside Directors) 企業統治の影響をコントロールする変数である。法人税等支出額の削減行動の成否は、これによって経営者が受ける報酬に直接反映される。もっぱら短期的な利益を追求しがちな社外取締役が多い場合、法人税等支出額を削減する可能性が高く (大沼・櫻田, 2015)、連結納税制度を適用する可能性が高くなる。したがって、 DCT_{cit} と $OUTDIR_{cit}$ は正の関係が予想される。

4.2.3 連結納税制度の適用と法人税等支出額に関する検証

仮説 H_1 を検証するため、つぎに、作業仮説 C_2 が成立すること、すなわち、連結納税制度を適用した企業集団が実際に法人税等支出額を削減していることを検証する必要がある。そのため、まず、連結納税制度を適用している企業集団について、親会社の個別財務諸表の税効果会計に係る注記事項のうち、「税率差異」に関する分析の中から、「連結法人税の個別帰属額」に係る差異 (Individual Attribution Difference: IAD_{cit} 、添え字 c は企業集団を示す。以下、「個別帰属額差異」という。) を抽出する。なお、税率差異とは、法定実効税率と法人税等負担率²²との間に生じる差異をいう。また、連結法人税の個別帰属額とは、税率差異を構成する要素の一つで、連結所得に対する連結法人税を、各連結納税会社の個別所得金額または個別欠損金額に係る個別法人税の割合で配賦した金額である。ここで、親会社の個別欠損金額に係る個別帰属額は、当該欠損金額を連結納税子会社の所得金額と通算した結果、連結法人税が削減される場合のみ還付額として配賦される²³。したがって、個別欠損金額に係る個別帰属額がある場合には、法人税、住民税及び事業税の負担率が下がるため、 IAD_{cit} は負になるはずである。そこで、本研究では、抽出した IAD_{cit} について平均値および中央値の検定を行い、連結納税制度を適用した企業集団の法人税等支出額の削減の有無を検証する。

4.3 連結納税制度の適用と税金費用に関する検証

仮説 H_2 を検証するためには、作業仮説 C_3 が成立すること、すなわち、連結納税制度を適用する企業集団が、繰延税金資産に係る評価性引当額を裁量的に多く計上することを検証する必要がある²⁴。しかし、評価性引当額のうち裁量的な部分を観察することは不可能であるため、これを推定せざるを得ない。そこで、連結納税制度を適用している企業集団の裁量的評価性引当率 (Discretionary Valuation Allowance: DVA_{cit}) をつぎのとおり推定し、その平均値および中央値を求め、平均値については t 検定を、中央値については Wilcoxon 順位和検定を行うこととする。なお、評価性引当率は、繰延税金資産の回収可能性を示す変数で、繰延税金資産に対する評価性引当額の割合である。

DVA_{cit} の推定にあたっては、まず、連結納税制度を適用しない企業集団の財務データを用いて、つぎの (3) 式を年度別かつ業種別にクロスセクション推定する。その方法は、裁量的会計発生項目額の推定に用いられる、Defond and Jimbalvo (1994) や Sabramanyam (1996) などが提唱した Jones モデルに類似したものである。すなわち、調査対象の連結納税制度を適用する企業集団と同年度で同業種の連結納税制度を適用しない企業集団のサンプルを用いて、(3) 式の回帰係数を推定する。左辺の被説明変数を評価性引当率の実績値 (Actual Valuation Allowance: AVA_{cit}) とし²⁵、右辺の説明変数は、この AVA_{cit} に影響する説明変数として Miller and Skinner

(1998) や Frank and Rego (2006) が示唆した変数のうち、特に影響が大きいと考えられるものを選定する²⁶。そして、推定した回帰係数を調査対象の連結納税制度を適用する企業集団のサンプルにあてはめ、当該企業集団の予想される正常な評価性引当率である非裁量的評価性引当率 (Non-Discretionary Valuation Allowance: NDVA_{cit}) を測定する。この予測値の NDVA_{cit} と実績値の AVA_{cit} とを比較し、差額 (予想誤差) を DVA_{cit} として認識する。

$$AVA_{cit} = a + a_1 * NETDTA_{cit} + a_2 * TLCR_{cit} + a_3 * AROA_{cit} + a_4 * LEVERAGE_{cit} + \epsilon_{cit} \quad (3)$$

変数の定義は、つぎのとおりである (a: 定数項, ϵ_{cit} : 誤差項)。

- ・ AVA_{cit}: 企業集団の評価性引当率の実績値 (Actual Valuation Allowance)
 前述のとおり繰延税金資産の回収可能性を示す変数で、繰延税金資産に係る評価性引当額を当該繰延税金資産で除して求める。繰延税金資産の回収可能性が低い場合は、評価性引当額を多く計上するため AVA_{cit} は大きくなる。
- ・ NETDTA_{cit}: 企業集団の正味繰延税金資産比率 (Net Deferred Tax Assets Total Assets Ratio)
 正味繰延税金資産 (繰延税金資産 - 繰延税金負債) を期末総資産で除して求める。NETDTA_{cit} が小さい場合、評価性引当額を用いて利益調整する誘因が小さくなり、これを用いて調整できる利益の範囲も小さくなるため、NETDTA_{cit} でコントロールする必要がある。もっとも、評価性引当額が多く計上される場合と少なく計上される場合の双方が考えられるため、AVA_{cit} と NETDTA_{cit} は正または負の関係が予想される。
- ・ TLCR_{cit}: 企業集団の繰越欠損金割合 (Tax Loss Carryforwards Deferred Tax Assets Ratio)
 税効果会計に係る注記上の繰越欠損金を繰延税金資産で除して求める。繰越欠損金は将来の解消可能性が不確実なため、TLCR_{cit} が大きい場合は、評価性引当額を多く計上する必要がある。したがって、AVA_{cit} と TLCR_{cit} は正の関係が予想される。
- ・ AROA_{cit}: 企業集団の平均総資産営業利益率 (Averaged Return on Assets)
 本研究では、前期の営業利益を前々期の総資産で除した値と前々期の営業利益を3期前の総資産で除した値の平均値として求める。一般に AROA_{cit} が大きい場合、経営者は、将来の十分な課税所得を期待するため、評価性引当額を少なく計上する可能性がある。もっとも、AROA_{cit} が小さい場合にも減益または損失を回避するため、経営者は敢えて評価性引当額を少なく計上する可能性がある。したがって、AVA_{cit} と AROA_{cit} は正または負の関係が予想される。
- ・ LEVERAGE_{cit}: 企業集団の財務レバレッジ
 負債総額を自己資本で除して求める。一般に LEVERAGE_{cit} が大きい場合、他人資本を効率的に運用していると考えられるため、経営者は評価性引当額を少なく計上する可能性がある。もっとも、LEVERAGE_{cit} が大きい場合、財政状態が悪化していることも考えられるため、そのケースでは評価性引当額を多く計上する可能性がある。したがって、AVA_{cit} と LEVERAGE_{cit} は正または負の関係が予想される。

4.4 サンプルセレクション

本研究では、仮説 H₁ を検証するため、個別財務データに基づいて親会社の繰越欠損金控除後所得金額を推定する。また、仮説 H₂ を検証するため、連結財務データに基づいて企業集団の裁量的評価性引当率を推定する。これらの推定期間は、連結納税制度の適用が開始された

2003年3月期から2010年10月改正前の2010年3月期までの8年間とする。サンプルは、検証期間に東証1部で上場している3月決算企業をベースとし、連結財務データおよび個別財務データの双方がある企業で、さらに、推定期間中、データの欠落のない企業を選定する。ただし、SEC基準で連結財務諸表を作成している企業および2010年3月期についてはIFRS適用企業を除外する。推定に用いるデータは、同年度・同業種のクロスセクションデータとし、選定したサンプルから抽出したうえで、異常値の影響を緩和するため上下1%を除外する。データソースについては、①財務情報は「日経 NEEDS FAME WASEDA 版」、②注記情報は「プロネクサス eol 企業情報データベース」の有価証券報告書、③取締役情報は「日経 NEEDS Cges」を使用する。

5. 検証結果

5.1 親会社の所得状態と連結納税制度の適用および法人税等支出額の関係

5.1.1 親会社の所得状態と連結納税制度の適用の関係

表2は、親会社の推定所得と連結納税制度の適用との関係を検証するために用いた(2)式の各変数(交差項を除く)の記述統計量を示したもので、サンプルサイズは614社/年×8年=4,912社である。連結納税制度適用ダミー(DCT_{cit})は、第3四分位まで0であるため、連結納税制度を適用していない企業集団が多いことがわかる。また、親会社の総資産推定所得率($ETIOA_{pit}$)は、第1四分位より上位が0よりも大きいため、正のサンプルが多いことがわかる。表3は、(2)式の各変数間の相関係数を示したもので、下段はピアソンの積率相関係数(以下「ピアソン相関係数」という。)、上段はスピアマンの順位相関係数(以下「スピアマン相関係数」という。)を示している。説明変数間で相関の高いものは、 $ETIOA_{pit} \cdot ETIOA_{pit} \cdot DTLC_{pit}$ 間で、ピアソン相関係数が0.585、スピアマン相関係数が0.455であるが、多重共線性は疑われないものとする。表4は、検証モデル(2)式の検証結果を示したものである。 $ETIOA_{pit}$ 、 $DTLC_{pit}$ および $ETIOA_{pit} \cdot DTLC_{pit}$ の係数は、いずれも0.1%水準で有意である。また、コントロール変数も $DEBTR_{cit}$ 、 $SIZE_{cit}$ および $OUTDIR_{cit}$ の係数が0.1%水準で有意に正と予想と一致している。これらの検証の結果から、作業仮説C₁は支持され、親会社の所得金額が負で欠損状態にある場合、これを含む企業集団では、法人税等支出額の削減を目的とした連結納税制度の適用が促進されている可能性があることが示唆される。

5.1.2 連結納税制度の適用と法人税等支出額の関係

表5は、連結納税制度を適用している企業集団の税率差異分析における、個別帰属額差異(IAD_{cit})の記述統計量ならびにその平均値および中央値の検定の結果を示したもので、サンプルサイズは397社である。記述統計量では、第3四分位まで0であるため、0以下のサンプルが多いことがわかる。また、平均値の検定結果も1%水準で有意に負となっている。したがって、作業仮説C₂は支持され、連結納税制度を適用している企業集団では、親会社の個別欠損金額と子会社の個別所得金額を通算して法人税等支出額を削減している可能性があることが示唆される。

表 2 検証モデル (2) 式の各変数の記述統計量

	平均値	標準偏差	最小値	第1四分位	中央値	第3四分位	最大値
DCT _{cit}	0.089	0.284	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
ETIOA _{pit}	0.033	0.051	-0.304	0.006	0.028	0.057	0.671
DTLC _{pit}	0.293	0.455	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
DEBTR _{cit}	0.195	0.158	0.000	0.057	0.169	0.301	0.732
MOROA _{cit}	0.049	0.038	-0.075	0.023	0.042	0.068	0.418
SIZE _{cit}	11.675	1.150	8.881	10.842	11.484	12.310	16.333
OUTDIR _{cit}	0.048	0.079	0.000	0.000	0.000	0.100	0.389
サンプルサイズ	4,912						

表 3 検証モデル (2) 式の変数間の相関係数

	DCT _{cit}	ETIOA _{pit}	DTLC _{pit}	ETIOA _{pit} * DTLC _{pit}	DEBTR _{cit}	MOROA _{cit}	SIZE _{cit}	OUTDIR _{cit}
DCT _{cit}		-0.134	0.240	0.044	0.220	-0.114	0.076	0.131
ETIOA _{pit}	-0.111		-0.540	0.455	-0.363	0.447	-0.060	-0.026
DTLC _{pit}	0.240	-0.479		-0.125	0.296	-0.413	-0.030	0.021
ETIOA _{pit} *DTLC _{pit}	0.047	0.585	-0.086		-0.033	-0.062	-0.028	-0.015
DEBTR _{cit}	0.221	-0.322	0.307	-0.032		-0.429	0.131	0.008
MOROA _{cit}	-0.096	0.472	-0.360	-0.025	-0.409		0.053	0.059
SIZE _{cit}	0.110	-0.039	-0.015	-0.024	0.149	0.045		0.076
OUTDIR _{cit}	0.129	0.000	0.026	-0.002	0.009	0.068	0.082	

※ 下段はピアソン積率相関係数, 上段はスピアマン順位相関係数を示す。

表 4 検証モデル (2) 式の検証結果

変数	予想符号	係数	z値	P値	判定
定数項		-6.478	-12.112	0.000	***
ETIOA _{pit}	-	-10.115	-3.576	0.000	***
DTLC _{pit}	+	1.103	7.738	0.000	***
ETIOA _{pit} *DTLC _{pit}	±	15.504	4.901	0.000	***
DEBTR _{cit}	+	3.017	8.674	0.000	***
MOROA _{cit}	±	4.610	2.529	0.011	*
SIZE _{cit}	+	0.226	5.206	0.000	***
OUTDIR _{cit}	+	4.511	7.708	0.000	***
サンプルサイズ	4,912	修正済R ²	0.167		

※ ***,*はそれぞれ 0.1%水準, 5%水準で統計的に有意であることを示す。

5.1.3 親会社の所得状態と連結納税制度の適用および法人税等支出額の関係の総括

作業仮説 C₁ の検証の結果, 親会社の所得金額が負で欠損状態にある場合, 当該親会社を含む企業集団は, 連結納税制度を適用する可能性があることが示唆される。また, 作業仮説 C₂ の検証の結果, 連結納税制度を適用している企業集団の個別帰属額差異の平均値は有意に負で

表5 連結納税制度適用企業集団の個別帰属額差異 (IAD)

記述統計量		検定結果			
変数	IAD _{cit}	t値	z値	P値	判定
平均	-0.017	-2.997	-	0.003	**
中央値	0.000	-	-3.989	0.000	***
最小値	-0.933				
第1四分位数	0.000				
第3四分位数	0.000				
最大値	0.683				
標準偏差	0.110				

サンプルサイズ 397社

- ※1 ***,**はそれぞれ0.1%,1%水準で統計的に有意であることを示す。
 ※2 平均値と中央値の検定は、それぞれ0と比較している。
 ※3 検証期間の連結納税制度を適用する企業集団のうち、注記事項で税率差異分析が省略されていない企業を対象としている。

あった。したがって、当該企業集団では、親子会社間で欠損金額と所得金額を通算することで、法人税等支出額を削減している可能性があることが示唆される。これらの作業仮説の検証結果から、仮説 H₁ は支持され、親会社が欠損状態にある場合、当該親会社を含む企業集団では法人税等支出額を少なくするため、連結納税制度を適用している可能性があったことが示唆される。

5.2 連結納税制度の適用と税金費用の関係

5.2.1 連結納税制度の適用と評価性引当額の計上の関係

表6は、(3)式によって裁量的評価性引当率 (DVA_{cit}) を推定する際に用いた連結納税制度非適用企業集団のサンプルについて、各変数の記述統計量を示したもので、サンプルサイズは3,781社である。評価性引当率の実績値 (AVA_{cit}) の平均値は0.236であるが、中央値は0.142と分布に偏りが見られ、相対的に低い数値を示すサンプルが多いことがわかる。表7は、(3)式に基づき連結納税制度を適用している企業集団の DVA_{cit} を推定した結果を示したもので、サンプルサイズは399社である。NETDTA_{cit}、TLCR_{cit} および LEVERAGE_{cit} の各係数 a₁, a₂ および a₄ の平均値ならびに中央値は、a₄ の平均値が1%水準で、その他が0.1%水準で有意に正であった。また、AROA_{cit} の係数 a₃ の平均値および中央値は0.1%水準で有意に負であった。したがって、いずれも予想と整合しており、DVA_{cit} はおおむね正しく推定されているものと考えられる。また、DVA_{cit} の平均値は0.057、中央値は0.064と正の値を示しており、平均値および中央値の検定結果も、5%水準または0.1%水準で有意であった。したがって、作業仮説 C₃ も支持され、連結納税制度を適用している企業集団では、評価性引当額が多く計上された可能性があることが示唆される²⁷。

5.2.2 連結納税制度の適用と税金費用の関係の総括

作業仮説 C₃ の検証の結果、連結納税制度を適用している企業集団の裁量的評価性引当率が有意に正になることが明らかになった。したがって、当該企業集団では、評価性引当額が多く

計上された可能性があることが示唆される。連結納税制度は、親子会社間に所得金額と欠損金額がある場合、これらを通算して連結納税主体としての所得金額を算出し、これに法人税率を乗じて税額を計算する制度である。したがって、連結納税制度を適用している企業集団では、適用していない企業集団に比べ、損益計算書の法人税、住民税及び事業税が少なくなるため、税金費用が減少し当期純利益が増加する可能性がある。仮説 H_2 は、連結納税制度を適用する企業集団が財務報告コストの上昇を回避すべく、目標利益からの乖離を小さくするため、税金費用を可能な限り増額しようとする可能性があることを想定したものである。ここで、税金費用は法人税、住民税及び事業税に法人税等調整額を加減して計算されるため、法人税等支出額の削減により前者の法人税、住民税及び事業税が少なくなる場面では、後者の法人税等調整額を少なく計上することで、これを増額することが可能となる。そのためには、繰延税金資産の控除項目である評価性引当額を多く計上する必要があるが、これを検証する作業仮説 C_3 が支持されたため、その可能性があったことが示唆される。したがって、仮説 H_2 も支持され、連結納税制度を適用している企業集団では、法人税等支出額の削減に伴う目標利益からの乖離を小さくするため、税金費用を増額している可能性があったことが示唆される²⁸。

表 6 DVA 推定に用いた連結納税制度非適用企業集団の各変数の記述統計量

	平均値	標準偏差	最小値	第1四分位	中央値	第3四分位	最大値
AVA_{cit}	0.236	0.263	0.000	0.038	0.142	0.332	1.000
$NETDTA_{cit}$	0.035	0.038	-0.134	0.013	0.031	0.052	0.214
$TLCR_{cit}$	0.147	0.184	0.000	0.000	0.073	0.232	0.958
$AROAcit$	0.024	0.032	-0.140	0.007	0.022	0.042	0.159
$LEVERAGE_{cit}$	1.457	1.326	0.065	0.583	1.067	1.841	8.902
サンプルサイズ	3,781 社						

表 7 DVA の推定結果とその平均値および中央値の検定結果

変数	係数 (変数)	平均値	中央値	最小値	最大値	標準偏差
-	a_1 ($NETDTA_{cit}$)	1.054 ***	0.928 ***	-4.352	10.038	1.957
-	a_2 ($TLCR_{cit}$)	0.805 ***	0.845 ***	-4.831	2.236	0.804
-	a_3 ($AROAcit$)	-1.533 ***	-1.055 ***	-19.203	7.556	3.446
-	a_4 ($LEVERAGE_{cit}$)	0.009 **	0.009 ***	-0.220	0.205	0.065
DVA_{cit}	-	0.057 *	0.064 ***	-5.176	1.314	0.456
サンプルサイズ	399 社					

※ 1 検証期間の連結納税制度適用企業集団の DVA_{cit} を推定および比較した結果を示す。

※ 2 DVA_{cit} は変数の推定値について、その他は各変数の係数 ($a_1 \sim a_4$) の推定値について、それぞれの記述統計量を示す。

※ 3 ***, **, * は変数または各係数について、平均値または中央値の検定を行った結果、0.1%, 1%, 5% 水準で有意であることを示す。

6. むすび

2003年度の法人税制改正によって創設された連結納税制度は、これを適用するかどうかで、経営者は、報告利益としての当期純利益に影響を与える実体的および会計的な選択肢を手に入れることができるのである。そこで、本研究では、これを適用する企業の二つの利益調整行動を検証した。一つは、親会社が赤字で欠損金額が生じている場合における、当該親会社を含む企業集団の連結納税制度の適用による法人税等支出額の削減可能性である。このように、連結納税制度を選択することは、利益調整行動のひとつと考えることができる。なぜなら、法人税等支出額の変動は、法人税、住民税及び事業税の変動をもたらし、その結果、当期純利益に影響を与えることになるからである。また、連結納税制度を適用する企業集団では、法人税等支出額を削減することによって、結果的に当期純利益が増加する可能性がある。そこで、もう一つは、一つ目の利益調整行動によって、当期純利益が目標利益から乖離することを抑え、財務報告コストが上昇することを避けるために行われる当該企業集団の税金費用の増額可能性である。このような法人税等調整額に対する評価性引当額の見積りによる操作も、利益調整行動に該当すると考えられる。すなわち、本研究では、税引前当期純利益が算出された後、最終の当期純利益を算出するまでの税金費用計算の区分で行われる、法人税等支出額と法人税等調整額という2つの項目に影響を与える行動を利益調整行動と捉えているのである。検証の結果、連結納税制度を適用している企業集団では、親子会社間で所得金額と欠損金額を通算することで、法人税等支出額を削減している可能性があったことが示唆された。また、当該企業集団が法人税等支出額の削減に伴う当期純利益の増加を抑え、目標利益の水準を維持するため、評価性引当額を多く計上して税金費用を増額している可能性があったことも示唆された。しかし、検証に用いた親会社の所得金額は、財務諸表項目や注記事項などの開示情報に基づいて推定したもので、その精度には限界がある。また、企業集団の裁量的評価性引当率についても先行研究を援用しつつ、最も適した変数を用いて推定したが、やはりその精度には限界があったと考えられる。

今後の課題として、所得金額や裁量的評価性引当率の推定方法を見直す必要があろう。まず、所得金額の計算は、税引前当期純利益を基礎として、多様な申告調整を経てなされるため、推定方法もそれらの過程を反映したものでなければならない。そこで、税効果会計に係る注記事項から、税率差異分析等の申告調整過程が反映される情報を収集し、これに基づいて所得金額を推定することが望ましい。つぎに、本研究では、先行研究を参考にして裁量的評価性引当率を推定したが、推定の精度を高めるため、税効果会計に係る注記事項から繰延税金資産の発生原因を収集し、その情報を用いて推定する方法も考えられる。また、連結納税制度を適用する際に、各連結納税会社の固定資産等に含ま益がある場合、これを時価評価し、帳簿価格との差額を所得金額に反映させなければならないこともある。しかし、個々の会社の固定資産等の情報を入手することは困難なため、本研究ではこの連結納税制度適用前の固定資産等の時価課税の影響を考慮していない。もっとも、税効果会計に係る注記事項から、少なくとも親会社とその他の会社群の含み益の状態を推定することは可能なため、その情報を用いて検証することが望ましい。

謝辞

本論文の学会報告の際に、司会を務められた近畿大学の安酸建二教授から有益な助言をいただきました。投稿後には、お二人の匿名の査読者から大変に丁寧で貴重なご指摘をいただき、その多くを論文の修正に活かさせていただきました。ここに記して、衷心より御礼申し上げる次第です。

注

- ¹ 本研究では、連結会計制度が適用される会社群を企業集団と呼ぶ。
- ² 連結納税主体とは、連結納税制度を適用する会社群を一体として扱う場合の納税主体をいう。
- ³ 確定決算主義を採用するわが国の法人税体系の下では、会計上の利益が黒字の会社に課税所得が生じ、赤字の会社に欠損金額が生じている可能性が高い。
- ⁴ 本研究では、法人税、住民税及び事業税のうち、当期の所得金額の影響を受ける税金の支出額を法人税等支出額とする。
- ⁵ 少なくとも、2010年度の税制改正で子会社の繰越欠損金の持込制限が緩和されるまでは、本研究とは反対の、子会社の欠損金額と親会社の所得金額を通算するケースは考えにくい。
- ⁶ 厳密には、法人税等の更正、決定等による納付税額または還付税額がある場合には、これを加算または減算するが、稀なケースのため、本研究ではこれを考慮しないものとする。
- ⁷ 正確には2002年4月1日以後開始事業年度であるが、本研究では、3月決算法人を分析対象とするため、改正法の適用開始期を2003年3月期と表記することとする。
- ⁸ この二つ目の利益調整行動は利益減少型のもので、その背景には、経営者による、目標利益からの乖離の圧縮およびそれによる財務報告コストの上昇回避というインセンティブがある。このような利益調整行動は、利益平準化のための利益調整行動の一つと考えることもできる。しかし、利益平準化行動は長期的に安定した利益流れを維持しようとするものであるのに対し、本研究の利益調整行動は、連結納税制度を適用して法人税等支出額を削減した結果生ずる利益の増加額を圧縮しようとするもので、当年度における目標利益の維持が目的である。したがって、本研究で対象とする利益調整行動は、いわば限定的な利益平準化行動として位置づけられる。
- ⁹ このほか、古田(2012)は、繰越欠損金残高の多い業種で連結納税制度を採用する傾向があることを指摘している。
- ¹⁰ Watts and Zimmerman (1986) は、財務報告を行う経営者にもたらされる経済的帰結を左右するものとして深くかわるのは、会計利益の水準であると示唆している。
- ¹¹ 岡部(1998)は、earnings management を「利益数値制御」と訳しているが、本研究では、「利益調整行動」に統一することとする。
- ¹² 連結欠損金とは、連結納税主体の損金の額が益金の額を超える場合のその超える額をいう。
- ¹³ その後、2004年度の税制改正で、繰越控除期間が7年に延長され、さらに、2011年度には

9年へ、2018年度には10年へ、それぞれ延長されている。

- 14 完全子会社とは、完全支配関係にある子会社をいう。なお、法人税法は、課税主体を法人と定めているが、本研究では会社と表示する（以下も同様）。
- 15 連結納税子会社とは、連結納税制度の適用を受けた完全子会社をいう。
- 16 連結納税制度の適用にあたり、連結所得を算出するために親会社の所得金額を調整することもあり、これを連結所得調整という。そこで、連結納税制度の適用が親会社の所得に与える影響についても検証する必要があるが、連結所得調整は税務申告書のなかで行われており、開示されておらず、また、仮説 H₁ に比べ、その影響も限定的と考えられるため、これに関する検証は今後の課題としたい。
- 17 その後、2010年度の税制改正により、この実務対応報告も改正された。
- 18 税効果会計では、繰延税金資産を用いた利益調整行動が問題となることが多く、繰延税金負債は問題となることが少ないため、本研究では前者を中心に考察する。
- 19 法定実効税率は、東京都の場合で1999年度から2011年度まで40.69%であったため、本研究でもこれを用いている。
- 20 所得課税とは、法人の所得に対して税金を課すというものである。課税所得がちょうど0の場合は、地方税均等割等を除き課税されないが、そのようなケースは稀であるため、本研究では考慮しないものとする。
- 21 本研究では、有利子負債を、短期借入金、コマーシャル・ペーパー、1年以内返済長期借入金、1年以内償還社債、長期借入金および社債の合計額とする。
- 22 法人税等負担率とは、実際の法人税、住民税及び事業税の税引前当期純利益に対する割合をいう。
- 23 連結納税制度を適用する企業集団では、実際に納付義務を負うのは親会社であるため、連結法人税が削減されるケースでは、その一部が還付されるのではなく、納付額が減少することになる。
- 24 評価性引当額を用いた利益調整の誘因は、連結納税制度を最初に適用した期において、法人税等支出額が少なくなるときに最も強く働くが、同制度を継続して適用している限り、その後の期においても法人税等支出額は少なくなるため、この誘因も継続するものと考えられる。したがって、本研究では適用初年度およびその後の期間の DVA_{cit} も検証の対象とする。
- 25 AVA_{cit} は本文に記述するとおり、繰延税金資産に係る評価性引当額の当該繰延税金資産に対する割合であり、評価性引当額を計上しない場合は0、反対に繰延税金資産と同額を引当計上する場合は1となる。したがって、AVA_{cit} が0から1の範囲で変動する連続変数となるため、本研究では、(3)式の回帰分析をTOBITモデルで行うこととする。
- 26 具体的には、つぎの(3')式の変数を用いて回帰分析を行い、AVA_{it} への影響が特に強い変数を選定している。

$$\begin{aligned} \text{AVA}_{it} = & b + b_1 * \text{NETDTA}_{it} + b_2 * \text{TLCR}_{it} + b_3 * \text{AROA}_{it} + b_4 * \text{FROA}_{it} + b_5 * \text{EROA}_{it} \\ & + b_6 * \text{ZSCORE}_{it} + b_7 * \text{MBR}_{it} + b_8 * \text{LEVERAGE}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (b: \text{定数項}, \varepsilon_{it}: \text{誤差項}) \quad (3') \end{aligned}$$

FROA_{it} は将来営業キャッシュ・フロー (Future ROA) で、翌期の営業キャッシュ・フローの当期末総資産に対する割合。EROA_{it} は予想総資産利益率 (Expected ROA) で、将来2期

の平均予想利益の当期末総資産に対する割合、 $ZSCORE_{it}$ は倒産予知分析に用いる Altman (1968) の Z-Score.

- 27 連結納税制度の適用の効果を検証するためには、DID 分析という手法も考えられる。しかし、当該分析手法では、連結納税制度を適用しない企業集団の DVA も推定する必要があるが、そのためのクロスセクション推定で必要な連結納税制度適用企業集団のサンプルが少ないため、当該分析手法の適用は困難と考えられる。
- 28 本研究のような利益減少型の利益調整が行われているのは、目標利益の設定にラチェット効果が見られるためであると考えられる。ラチェット効果とは、「高い業績が達成された後に達成すべき業績基準が引き上げられる傾向と説明される」(安酸 2016, p. 4)。したがって、ラチェット効果が見られる場合で、当期の実際利益が目標利益よりも大きいケースでは、次期利益目標を当期の実際利益よりも大きく設定しなければならなくなるため、目標達成が困難になる可能性がある。本研究にあてはめると、連結納税制度を適用する企業集団では、法人税等支出額が削減され、当期実際利益が目標利益を上回るため、当該企業集団の経営者に当期実際利益の圧縮と、これによる保守的な次期利益目標の設定というインセンティブが働き、その結果、利益減少型の利益調整が行われていると見ることも可能である。しかし、ラチェット効果が想定する当期の高い業績は、経営努力ではなく事業環境の影響によるものであるが、本研究が対象とする連結納税制度適用企業集団において、当期実際利益が目標利益を上回る要因は、経営者自身の連結納税制度の選択行動によるものである。したがって、本研究とラチェット効果が見られる場面とは必ずしも一致しない。もっとも、連結納税制度適用後に増加する利益を圧縮しない場合には、次期利益目標の設定にあたり、上記のようなインセンティブが経営者に働くことも想定されるため、ラチェット効果の影響も考慮すべきであるが、これに関する検証は今後の課題としたい。

参考文献

- Altman, E.I. 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance* 23(4): 589–609.
- Calegari, M. J. 2000. The Effect of Tax Accounting Rules on Capital Structure and Discretionary Accruals. *Journal of Accounting and Economics* 30(1): 1–31.
- Defond, M. L. and J. Jiambalvo. 1994. Debt Covenant Violation and Manipulation of Accruals. *Journal of Accounting and Economics* 17(1-2): 145–176.
- 古田美保. 2012. 「現行法人税制における欠損金の非対称的取扱いのタックス・インセンティブ」『甲南経営研究』53(2): 99–122.
- Guenther, D. A. 1994. Earnings Management in Response to Corporate Tax Rate Changes: Evidence from the 1986 Tax Reform Act. *The Accounting Review* 69(1): 230–243.
- 国税庁. 2016. 「会社標本調査結果」2018 年 1 月 18 日閲覧 <https://www.nta.go.jp/publication/statistics/kokuzeicho/kaishahyohon2016/kaisya.htm>
- Lopez, T. J., P. R. Regier, and T. Lee. 1998. Identifying Tax-Induced Earnings Management around TRA 86 as a Function of Prior Tax-Aggressive Behavior. *Journal of the American Taxation Association*

- 20(2): 37–56.
- 村宮克彦. 2005. 「経営者が公表する予想利益の精度と資本コスト」『証券アナリストジャーナル』 43(9):83–97.
- 成川旦人. 2015. 「法人税率引下げと繰越欠損金制度改正に対する企業の利益調整行動—平成23年12月改正の影響—」『第11回税に関する論文入選論文集』 11: 89–119.
- 日本公認会計士協会. 1998. 「個別財務諸表における税効果会計に関する実務指針」会計制度委員会報告 10: 1.
- 岡部孝好. 1998. 「会計上の利益数値制御における税コスト仮説と財務報告コスト仮説」『国民経済雑誌』 178(2): 39–52.
- 大沼宏・櫻田譲. 2015. 「連結納税制度の採用インセンティブとコーポレート・ガバナンスとの関連性」『企業経営研究』 18: 1–15.
- 太田浩司・西澤賢治. 2008. 「法人税率変更と企業の利益調整行動」『現代ディスクロージャー研究』 8: 43–57.
- Scholes, M. S., G. P. Wilson, and M. A. Wolfson. 1992. Firms' Responses to Anticipated Reductions in Tax Rates: The Tax Reform Act of 1986. *Journal of Accounting Research*. 30 (supplement): 161–185.
- Subramanyam, K. R. 1996. The Pricing of Discretionary Accruals. *Journal of Accounting and Economics* 22(1–3): 249–281.
- 鈴木一水. 2005. 「税コストと財務報告コストの関係」『国民経済雑誌』 192(4): 57–69.
- 鈴木一水・岡部孝好. 1998. 「予想される税率変更に対する発生処理額の裁量的調整」『産業経理』 58(1): 54–66.
- 首藤昭信. 2010. 『日本企業の利益調整—理論と実証—』中央経済社.
- Watts, R. L. and J. L. Zimmerman. 1986. *Positive Accounting Theory*: Prentice-Hall (須田一幸訳. 1991. 『実証理論としての会計学』白桃書房).
- Weitzman, M. L. 1980. The “Ratchet Principle” and Performance Incentives. *The Bell Journal of Economics* 11 (1): 302–308.
- 山田哲弘. 2012. 「報告利益と課税所得の関係が利益調整行動に与える影響」『管理会計学』 20(2): 19–41.
- 安酸建二. 2016. 「経営者利益予想に見られるラチェット効果と予想誤差への影響：管理会計からのアプローチ」『管理会計学』 24 (1): 3–25.

論文

業績情報に基づく模倣を通じた相互作用に関する 探索的研究

—コンピュータ・シミュレーションによるアプローチ—

西居豪*, 近藤隆史**

<論文要旨>

本稿は、業績情報に基づく模倣行動による情報の形成と普及の解明にコンピュータ・シミュレーションの手法を適用した探索的研究である。特に、個人レベルでの模倣の成功確率の影響に焦点を合わせた。分析の結果、模倣の成功確率が 10% もあれば、高い情報の有効性・普及度が得られる一方で、情報の有効性に対する成功確率の効果は逓減するなど興味深い発見が得られた。本稿は、ミクロな個人学習とマクロな組織学習とが結びつくメカニズムの解明に一定の知見をもたらすことで、今後の管理会計研究における学習概念拡張に貢献する。

<キーワード>

業績情報, 模倣, 学習, 相互作用, コンピュータ・シミュレーション

An Exploratory Study of Interaction through Imitation Based Performance Information: A Computer Simulation Approach

Takeshi Nishii*, Takahito Kondo**

Abstract

This exploratory study focuses on a formation and diffusion of information through individuals' imitations with performance information to examine how much such a dynamic process depends on their possibilities in successful imitations, called imitation rate, by using computer simulation. The results show that in multi-units in which the individuals are loosely connected, even the low rates such as 10% successfully leads to increasing the information effectiveness and stimulating the diffusion through the inter-units, while the higher ones rather diminish such effects. Our exploration sheds light on a mechanism in which the micro-level and the macro-level learnings are connected in a mutual manner to expand the limited concept of learning in management accounting research.

Keywords

performance information, imitation, learning, interaction, computer simulation

2020 年 5 月 19 日 受付

2020 年 9 月 15 日 受理

* 専修大学商学部 教授

** 京都産業大学経営学部 教授

Submitted: May 19, 2020

Accepted: September 15, 2020

*Professor, School of Commerce, Senshu University

**Professor, Faculty of Business Administration,
Kyoto Sangyo University

1. イントロダクション

人は、集団や組織といった社会的な関係の中で、類似の状況を経験した他者を模倣することで、新しい行動を獲得できるので、他者の模倣は学習として位置づけられる (Bandura 1977). 学習は業績評価システムの成果の1つとして重要な地位を占めているけれども (Franco-Santos et al. 2012), 模倣を通じた学習は、業績評価研究では取り扱われてこなかった. それは、業績評価の主要目的が戦略や組織目標と整合した行動を取るよう組織成員を促すことにあり (Kaplan and Norton 1996), 被評価者の模倣行動はそこに含まれていないからであろう. また、学習概念を用いた業績評価研究 (例えば、Henri 2006) でも、誰かの真似をするという行為は必ずしも学習として位置づけられてこなかった. しかしながら、類似の業務を担当する他者の先行行動 (Li et al. 2017; Tse and Tucker 2010), 中でも高業績者の行動を模倣するのは、業績改善を求められる被評価者にとって自然な反応の1つである. 模倣の対象となるロールモデルの行動やその成果を観察することで、個人は行動と結果との因果関係に関する知識を確立できるので、最近では、様々な文脈下でのロールモデルに注目が集まっている (Bai et al. 2019; Harinie et al. 2017). さらに、模倣は単なる物真似ではなく、イノベーションや創造性の源泉になりうるということが明らかにされつつある (井上 2012). こうしたことから、制度的意図に関わらず、業績評価の文脈下で他者の模倣行動の影響を理解することは重要であろう.

かかる認識のもと、本稿では、業績情報に基づいた他者の模倣によって、当初は得られなかった情報が形成され普及する過程に注目する. そして、その形成と普及への模倣行動の影響の解明に、コンピュータ・シミュレーションを適用する. 複数の組織成員が模倣行動をとることで、非常に複雑な相互作用が生じることになる. こうした複雑な事象の解明には、仮想的な実験環境を構築でき、相互作用の過程を少数の重要パラメータにより再現できるコンピュータ・シミュレーションが、有望な手法の1つである (Davis et al. 2007).

本稿で適用されるシミュレーションは、エージェント・ベースド・モデリング (Agent-based Modeling: 以下、ABM) に基づいたものである. ABM は、自律的な意思決定主体であるエージェント、彼らの相互作用、そして、エージェントが活動する環境の3要素で特徴づけられ、直接観察することが困難な複雑な組織現象について定量的解釈が可能なデータを付与し、そのメカニズムの解明に貢献する手法として期待されている (Axelrod 1997). 特に、一方で成員間のミクロな行動と、他方でその環境の中で生じる何らかのマクロな現象とを同時に観察するのに、ABM は有益である (寺野 2010). 本稿では、ABM のこうした特徴を活かし、模倣の程度が、組織全体での情報の形成と普及にどう影響するのかを探索的に検討する.

本稿の構成は、以下の通りである. 2節では、模倣行動による学習の位置づけを先行研究のレビューを通じて明確にし、検討課題を提示する. 3節では、具体的に想定される状況を交え、シミュレーション・モデルの説明を行う. 4節では、結果と考察を示す. 5節では、本研究の貢献と今後の課題を述べる.

2. 業績評価システムと模倣による学習

学習の促進は、業績評価システムの基本的機能の1つである。なぜなら、業績情報は、被評価者が前期に選択した行動の是非を判断し、次期の行動を更新するという学習を行うための基礎情報となるからである (Argyris 1977; Burchell et al. 1980; Chenhall 2005; Hall 2011; Luckett and Eggleton 1991; Sprinkle 2000)。学習の促進は、BSCなどの戦略的業績評価システムの登場以降、より一層注目されるようになった (Kaplan and Norton 1996)。それは多面的指標によるフィードバック情報の充実、共通の解釈を導きやすい情報フレームワークの提供、戦略に関する情報の組織中への伝達、公式的な情報記録といった側面での貢献が期待されてのものである (Chenhall 2005)。また、管理会計研究では、管理会計システムの積極的な利用を通じて、組織メンバーの対話や議論を組織中に広げ、組織学習が活性化されることが指摘されてきた。例えば、戦略的課題についての成員間での対話や討議の場を提供する業績評価システムのインタラクティブ利用 (Simons 1995) が、イノベーションの形成や戦略の創発に貢献することが明らかにされてきた (例えば、Henri 2006; Hofmann et al. 2012; Tuomela 2005)。このように、学習を促進する上で対話や議論による相互作用は、先行研究の関心の中心であったと言える。ただし、相互作用は対話や議論を通じたものだけではない。他者の模倣も相互作用を生み出す行動とみなせる。

業績改善を目指す組織成員が模倣の対象とするのは高業績者の行動であろう。模倣によって、高業績者の行動に関する情報が模倣者に取り込まれる。そして、業績測定結果に応じて、模倣の対象者は変わりうるので、模倣する側とされる側が交替するかもしれない。こうして、模倣が繰り返されると、様々な高業績者たちの行動が組み合わさり、当初は誰も達していなかった高業績を実現できる行動が創出され、それが成員間に広く普及する可能性が高くなる。したがって、他者の模倣は、必ずしも口頭で情報がやり取りされるわけではないが、議論や対話と同様に、高業績をもたらす行動に関する情報の形成と普及を導く相互作用と捉えることができる。

先行研究にて検討されてきた対話や議論と大きく異なる点は、模倣による相互作用が必ずしも、上司によってコントロールされているわけではないということである。高業績者の行動の模倣は、業績の改善を目指す組織成員にとって重要な手段の1つであり、必ずしも上司の指示がなくとも、これらの行動に取り組む可能性が高い。なぜなら、高業績を実現している同僚と同じ行動を選択したり、逆に低業績な同僚の行動を回避したりすることで、自分が試行錯誤した際の時間や資源を節約したり、失敗コストを回避したりできるからである。また、他者と同じ行動をとるという点に注目すれば、「慣習を打ち破って成功するよりも、慣例に従い失敗する方が評判は傷つかない」(Keynes 1936, 158) と、リスク回避的に考えがちな成員にとって、他者の模倣は合理的である (Scharfstein and Stein 1990)。

しかしながら、その一方で、組織成員全員が常に模倣行動に至るとは限らない。たとえ業績測定結果が公開されたとしても、組織内の誰の行動でも観察できるほど、情報非対称性が小さい水平的関係が構築されている事例は希有であろう。また、模倣される側が、模倣されるのを嫌って、自らの行動を観察にくくするなどの対処行動をとることもあるだろう。さらに、模倣を試みたとしても、自らの経験やスキルが不足しており、失敗する場合も考えられる。このように、模倣が行われる程度は、組織や状況に応じて変わりうる。

模倣自体は個人の学習行動であるが、組織内で相互に作用することで、新たに有効な情報

が形成され、それが広く普及するということは、組織学習が発生したと捉えることができる (Huber 1991)¹。すなわち、個々の模倣は個人の小さな取り組みではあるが、それが蓄積すると、組織の行動様式または意思決定パターンが形成されるとともに、それが個人レベルの相互作用にも影響を及ぼすようになるという大きな変化を伴う現象である。個々の模倣行動が生じる程度が高ければ、より望ましい結果を生むとは予測されるが、高いほど良いのだろうか。また、どの程度の模倣行動が生じれば、組織として十分な学習成果が得られるのだろうか。情報が組織の中で複雑にやりとりされるため、これらの疑問に対する事前の予測は容易ではない。本稿では、ABM に依拠したシミュレーションを適用し、こうした疑問の解明に取り組む。

3. シミュレーション・モデル

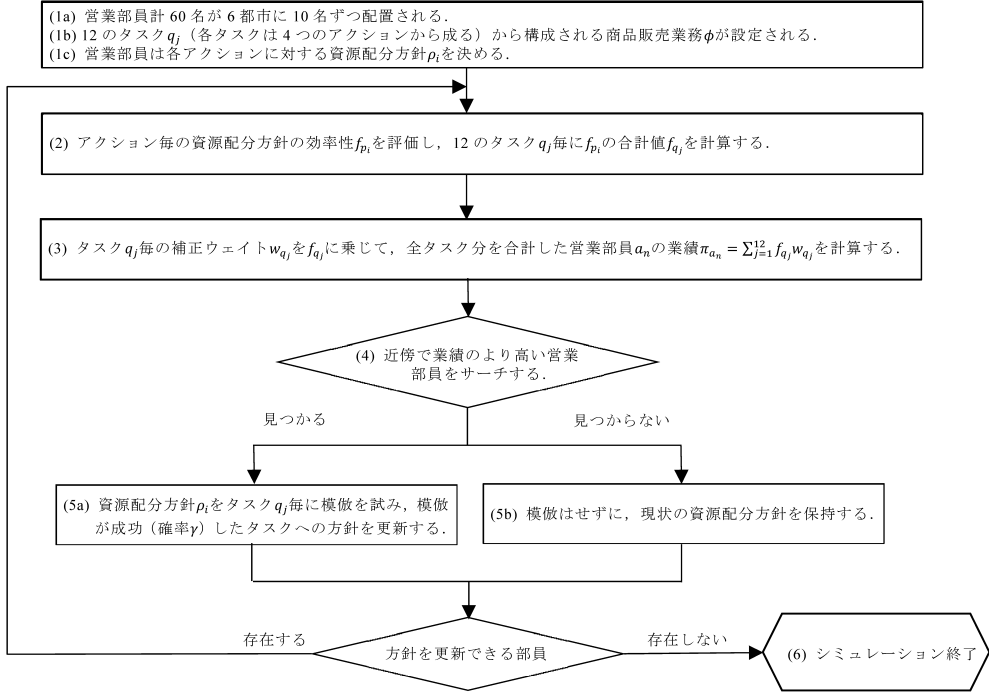
本稿では、商品販売業務を担当する営業部員が担当区域毎に配置されている中で、各部員の業績が共通指標によって測定されている状況を想定し、模倣の程度の影響をシミュレートする。各部員は、担当業務に対する資源配分方針を、模倣を通じて更新しながら、自らの業績改善を進める。本稿は模倣による相互作用を通じた成果に注目するが、シミュレーションの直接の対象となるのは、各営業部員による自らの業績改善のための模倣行動である。つまり、営業部員は自律的な意思決定主体であるエージェントとして扱われる。このシミュレーション・サイクルを示しているのが図1である。本稿のシミュレーション・モデルは、Fang et al. (2010) に着想を得て考案されたものである。詳細設定は以下で述べる通りである。

3.1 営業組織

営業組織には、60名の営業部員が在籍している。営業エリアは6都市にまたがり、1つの都市が10区域に分割され、各区域に1人の営業部員が配置されている (図1の(1a))。そして、地理的關係から、都市が管理単位となっており、ルーチンの営業会議は都市毎に10名が集まり行われている。そのため、同じ都市に配置される部員は互いのことを知っている。ただし、同一の会議に出席しているといっても、それぞれの部員が他の部員全員と日頃から密に繋がっているという設定はやや極端かもしれない。一部の部員とは疎遠になることもあるだろうし、代わりに他の都市の部員と繋がっていることもあるだろう。すなわち、公式な部門化がされつつも、異なる都市間の非公式な繋がりが一部のメンバーによって保たれている組織を想定する。こうした状況は、管理会計研究でもしばしば取り上げられてきたものであり (例えば、Dent 1987; Simons 2005)、特殊な設定というわけではない。

こうした部員間の関係性を、本モデルでは、ABMの要素の1つである、部員 a_n が配置される環境として実装する。具体的には、Watts (1999) の洞穴人モデルを用いた。洞穴人モデルは、複雑な社会ネットワークを定量的に記述・分析するため、グラフ理論に基づいて開発されたスモールワールド・ネットワークの一形態である。このモデルは、ネットワークを構成するノード (営業部員) の複雑な結合状態を、クラスタ (都市) の数 C_{Num} 、各クラスタに含まれる均等なノードの数 (一都市当たりの営業部員数) であるクラスタ・サイズ C_{Size} 、そして、他のクラスタとの結合状態を決めるリワイヤリング・レート β (異なる都市を担当する部員間の繋が

図1 シミュレーション・プロセス



り) の 3 つのパラメータにより規定する。上記の営業組織を再現すべく、 $C_{Num} = 6, C_{Size} = 10$ で、 $C_{Num} \times C_{Size} = 60$ ノード (全営業部員 60 名)、 $\beta=0.1$ として設定した²。

3.2 担当業務

各部員 a_n の担当する区域は異なっているが、同一カテゴリーの商品の販売を行っているの、彼らの業務は基本的に同一視できるものとする。この販売業務は、新規開拓、既存の顧客関係維持、開発部門と顧客との橋渡しなどの 12 のタスク q_j から構成されている。さらに、1 つのタスクは 4 つのアクションから構成されているとしよう。すなわち、販売業務は 48 のアクション ϕ_i から構成されていることになる (図 1 の (1b))。どのアクションも業務遂行には欠かせないものであるが、業績への貢献度が高いものもあれば、低いものもある。各アクション ϕ_i に関して、高い貢献度には 1、弱い貢献度には -1 を割り当てれば、販売業務はアクションの貢献度によって、48 のビット配列 $\phi = [11-1111...1-111-1]$ として表現することができる³。 ϕ_i には、試行開始時に確率半々で 1 または -1 が割り当てられる。同一業務を担当しているので、 ϕ は全部員間で共通しており、全試行を通じて途中で変更されないものとする。

営業部員が担当する商品は発売間もないもので、十分な販売ノウハウを誰も持っていないとしよう。つまり、全営業部員は、 ϕ について事前に知ることはできず、アクションの貢献度の高低は未知である。こうした中で、営業部員は業務を行うために、各アクションの遂行に自らの資源を投入する。彼らの資源 (予算や時間など) は有限であるために、できるだけ効率的に

資源配分を行いたいと考える。すなわち、貢献度の高いアクションには多くの資源を、貢献度の低いアクションには少ない資源を投入しようと行動する。こうした資源配分は、以下のように表現される。各部員 a_n は、 ϕ を構成する各アクション ϕ_i に、自らの資源をどれだけ投入するかについて、下位方針 p_i を立てる（図1の(1c)）。 p_i は $-1, 0, 1$ の3つの値で表される。 ϕ_i に対して、1は多くの資源投入、 -1 は少ない資源投入、0は判断を保留する中間的な状態を示す。下位方針はアクション ϕ_i の数だけあるので、ある部員 a_n の ϕ に対する資源配分の全体方針 P_{a_n} は、 $[1-1011-1\dots 1-1010-1]$ といった48のビット配列で示される。各部員 a_n は、後述する業績測定結果に基づいた模倣によって、方針の更新を行い、業績改善を試みる。方針 P_{a_n} の48のビット配列には、試行開始時に $-1, 0, 1$ の値の一つが等確率で初期値として割り当てられる。

3.3 業績の測定と公開

異なる区域を担当していることから、各部員は独立して販売業務を行える。そのため、業績測定単位は部員である。そして、業績は部員間で共通した単一指標で測定される。これは、営業部員毎にカスタマイズされた指標を設計・運用する場合よりも、共通の単一指標を用いる方が、業績評価システムの設計・運用コストを低く抑えることができるためである。

測定される業績結果は、アクションの業績への貢献度 ϕ とアクションへの資源配分方針 P_{a_n} との関連性に基づいて出力される。具体的な計算手続きは下記に示す通りではあるが、この過程を営業部員は観察することができない。まず、アクションの業績への貢献度 ϕ_i の高低とアクションへの資源投入 p_i の多寡との一致の度合いから、資源配分方針の効率性 f_{p_i} を計算し、タスク q_j 毎に集計する（図1の(2)）。アクション ϕ_i とそれに対する部員の資源配分方針 p_i との組み合わせを (ϕ_i, p_i) と表す。 $(1, 1)$ または $(-1, -1)$ のそれぞれの組み合わせは値が一致しており、各アクションの貢献度の高低に応じて適切な資源投入をしており、業績に正の影響があるとして、得点1が f_{p_i} に付与される。一方、 $(1, -1)$ または $(-1, 1)$ の組み合わせの場合は、タスクの貢献度の高低と資源投入の水準が整合せず、過小または過大な資源投入が生じており、業績に負の影響があると考えられるので、 f_{p_i} には -1 が付与される。また、 $p_i = 0$ は、資源投入の是非を判断できない、あるいは、先の過小あるいは過大な資源投入のリスクを避けるため判断を保留しているので、 $(1, 0)$ または $(-1, 0)$ の場合は、業績への影響は上記の2つのパターンの中間とし、0が f_{p_i} に付与される。

こうして全てのアクションと方針の組み合わせについて得点が付与され、12のタスク q_j 毎に合計値が計算される。例えば、2つのタスクを構成する8つのアクションの貢献度が $[11-11|111-1]$ ($|$ はタスク q_1 と q_2 の境界を示す) の場合に、それに対する、 a_n の資源配分方針が $[1111|001-1]$ とすると、 f_{p_i} の配列は $[11-11|0011]$ となる。 f_{p_i} のタスク毎の合計値を f_{q_j} とすれば、 $f_{q_1} = 1+1+(-1)+1=2$ 、 $f_{q_2} = 0+0+1+1=2$ となる。

上記の計算では、 $(1, 1)$ と $(-1, -1)$ の組み合わせを同等に評価している。ただし、大きな業績改善をもたらすという点では、 $(1, 1)$ の組み合わせである、貢献度の高いアクションに対する多くの資源投入は最も大きな効果を有するだろう。そこで、タスク毎の合計値にウェイト w を乗ずることで、この点を補正する（図1の(3)）。具体的には、まず、 $(1, 1)$ の組み合わせの割合をタスク毎に計算する。先の例では、 $w_{q_1} = (1+1+0+1)/4 = 0.75$ 、 $w_{q_2} = (0+0+1+0)/4 = 0.25$ と算出される。そして、タスク毎の合計値に、このウェイトを乗じて、 $f_{q_j} w_{q_j}$ を出力する。そ

して、12のタスク分の $f_{q_j} w_{q_j}$ を、各営業部員の業績 $\pi_{a_n} = \sum_{j=1}^{12} f_{q_j} w_{q_j}$ とした。

この営業組織では、測定された個人の業績は全営業部員に公開される。公開により高業績者の識別ができ、模倣の契機となる。なお、本モデルでは相対的業績評価は想定されない⁴。これは、たとえ相対的に評価がされず、さらに固定給の下でも、業績情報の公開がパフォーマンスの向上をもたらすという先行研究の発見 (Tafkov 2013) に依拠してのことである。

3.4 模倣

営業部員たちが模倣をするのは、業務を構成する各アクションへの資源配分方針である。ただし、全ての営業部員が互いの資源配分状況を直接的に観察できるわけではない。資源配分状況を観察できるのは、同一の都市を営業エリア（クラスタ）とする部員や繋がりのある他の都市の部員のみに限定するのが現実的だろう（図1の(4)）。例えば、日頃から営業会議などを通じて接触がある部員や個人的に繋がりのある部員でなければ、仕事ぶりは分からないだろうし、そういった繋がりのある部員でなければ、模倣しようとは動機づけられないだろう。ここで、ある部員が上記のネットワーク上で他と直接繋がりを持てる範囲を近傍と呼ぶことにしよう。すなわち、模倣が直接的に行えるのは、上記のネットワーク上の近傍の部員間である。

業績情報が公開されているので、近傍の営業部員で自分よりも高い業績 $\pi_{a_{m \neq n}}$ を達成している部員が見つければ、当該部員が模倣の対象者となる（図1の(5a)）。すなわち、その部員のアクションへの資源配分方針を模倣しようと試みる。4つのアクションで1つのタスクを構成しているので、模倣の試みはタスク毎に行われる。ただし、対象者のアクションがタスク単位で業績にどれだけ影響しているか、すなわち、各 $f_{q_j} w_{q_j}$ の π_{a_n} に対する個別の貢献度は識別できない。これは、部員にとって、業績結果と資源配分状況のみから、タスク毎の業績貢献度を予測するのが困難であるためである。そのため、自分よりも高業績な部員を模倣対象にしても、模倣したあるタスクへの資源配分方針が自分の方針よりも効率的ではない場合があり得るので、必ずしも自らの業績が改善される保証はない。なお、高い業績を達成している営業部員が複数いた場合には、多数派のやり方や考え方を模倣の対象とする。つまり、タスク毎に最も採用数の多い方針を更新候補とする。これは、慣習に従った方が、評判が傷つけないと気にかかる人の特性 (Keynes 1936; Scharfstein and Stein 1990) を反映してのことである。

なお、自分よりも高い業績 $\pi_{a_{m \neq n}}$ を持つものが見つからないか、同等であれば、模倣はせずに、1期前と同じ方針を採用する（図1の(5b)）。

このようにタスク単位での模倣を通じて資源配分方針の更新を行う。方針が更新されると、再び業績測定が行われ、その結果に基づいて、次の模倣が試みられる。こうしたプロセスを繰り返しながら、各部員は自らの業績の改善を目指す。

3.5 模倣の程度

2節で示したように、他者の配分方針の観察が困難であったり、経験やスキルの欠如から模倣が常に成功するとは限らない。また、全部員が必ず模倣をし続けるというのは非現実的であるし、模倣するにしても、全てではなく、一部の方針のみを対象とする場合もあるだろう。こうした状況を再現すべく、タスク毎の方針更新の成功率を設定することにした。すなわち、タスク毎の模倣が成功し方針が更新される確率である模倣レート γ を、営業組織内での模倣の程度の代理変数とした。 γ は 0.1 から 0.9 の 0.1 刻みした⁵。

表 1 シミュレーションに用いた変数・パラメータ

	説明	値
a_n	営業部員	60 ($C_{Num} \times C_{Size}$)
C_{Num}, C_{Size}	営業都市数と各都市配置の営業部員数	$C_{Num} = 6, C_{Size} = 10$
ϕ_i	各アクションの業績貢献度	-1,1 (ランダム割当・試行中固定)
ϕ	業務全体での貢献度 ϕ_i のビット配列	—
p_i	各アクション ϕ_i への資源配分方針	-1,0,1 (初期値はランダム割当)
P_{a_n}	営業部員 a_n の p_i のビット配列	—
f_{p_i}	アクション ϕ_i 毎の資源配分方針 p_i の効率性	—
q_j	特定のタスク	タスク数 $ q = 12$
f_{q_j}	タスク q_j 毎の f_{p_i} の合計値	—
w_{q_j}	タスク q_j 毎の補正ウェイト	—
π_{a_n}	営業部員 a_n の業績 $\sum_{j=1}^{12} f_{q_j} w_{q_j}$	—
β	他クラスと繋がる確率	0.1
γ	模倣の程度を示す確率	0.01, 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.99

3.6 シミュレーション

シミュレーションで用いられる変数・パラメータは表 1 に示される通りである。これらの設定の下、60 名の営業部員による模倣を通じた資源配分方針更新の影響をシミュレートする。具体的には、各アクションの貢献度 ϕ と各部員 a_n の資源配分方針 P_{a_n} が試行開始前にランダムに与えられ、試行開始後、各部員は業績改善すべく模倣を通じた資源配分方針の更新を試みる。業績情報に基づいた資源配分方針の更新を 1 ステップとし、全部員の π_{a_n} が更新されなくなる（つまり、全部員が近傍に高業績者を発見できず業績の改善が達成できなくなる）均衡に至るまで、ステップを続けさせた（図 1 の (6)）。初期値の付与から均衡に至るまでのシミュレーションを 1 試行として、これを各 γ の設定のもとで、100 回繰り返して、これを分析結果とした。

4. 結果

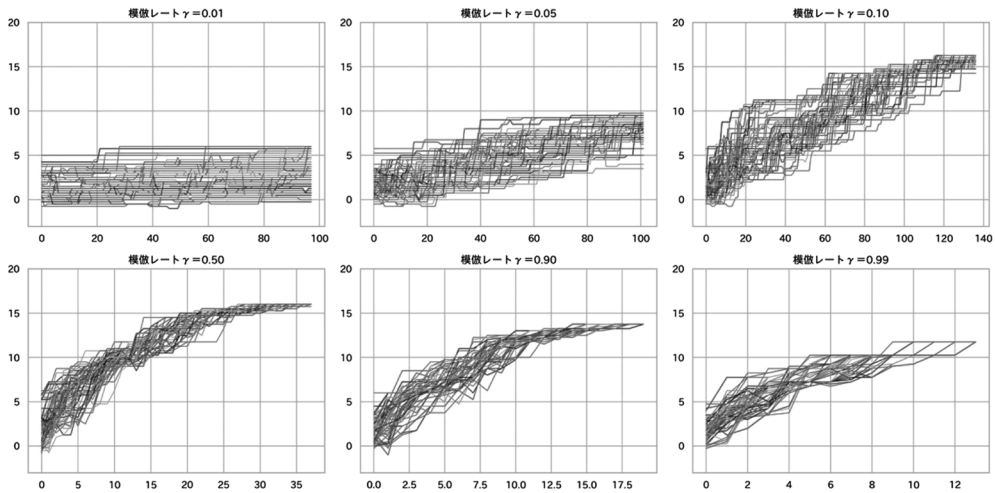
4.1 モデルの基本動作結果の確認

初めに、本シミュレーション・モデルの基本的な動作結果を確認しよう。図 2 は、ステップ毎（横軸）の部員全員分の業績 π_{a_n} （縦軸）の推移を重ねてプロットしたものである⁶。すなわち、各部員が模倣行動を通じて、どのような業績改善を辿っているのかを示している。

まず、 γ が 0.01 以外の時は、全ての部員の業績が改善していることが確認できる。1 人ひとりのスコアの波形を見ると、業績改善に繋がらない模倣をしてしまい、業績を下げてしまうこともあるが、長期的には業績を漸進的に改善できている。 γ が上昇すると、最終的な業績水準も上昇するが、 γ が極度に高い場合には逆に低下している。次に、部員間の業績のばらつきは、 γ の上昇に伴い、抑えられる傾向にある。 γ が 0.50 以上になると、最終的には多くの部員がほぼ同等の業績水準を達成できている。最後に、部員らがそれ以上業績改善を見込めない均衡に達するまでに要するステップ数について確認しておこう。模倣の程度が模倣の成功確率 γ

によって操作されているために、当然の結果ではあるが、 γ が低ければ、均衡に到達するまでにかなりのステップ数を要するのに対して、 γ が高くなると、均衡までのステップ数が大幅に減少していく。ただし、 γ が0.10もしくは0.05の時は、ステップ数の試行毎のばらつきが大きかった。

図2 営業部員 60 名の業績推移



注. 縦軸は各部員の業績 π_{a_n} , 横軸はステップ数を示している。

4.2 資源配分方針の改善

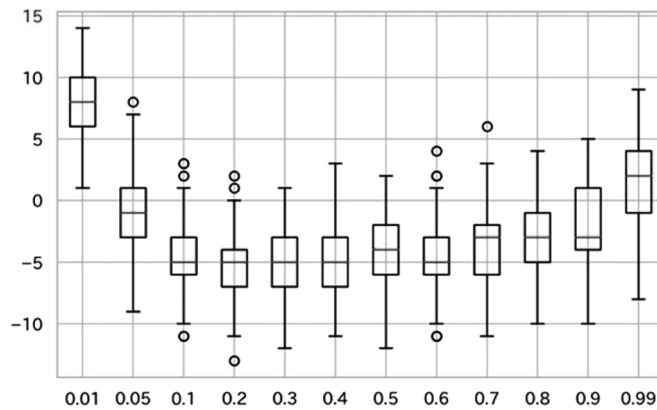
4.1 にて確認されたように、模倣の程度が極度に低くない限り、部員らの業績は改善していき、最終的な部員間の業績差も小さくなる。これは、高業績を実現する効率的な資源配分方針という有効な情報⁷が形成され、それが組織内で広範囲に普及していることを示唆している。本項では、この点をさらに深掘し、形成された情報の有効性に関する分析結果を示す。組織としての学習成果を判断する上で、情報の有効性は重要な基準になるだろう。

本モデルの設定上、部員が高業績をもたらす資源配分方針を採用できたのかは、全アクションの貢献度の配列 ϕ との一致度によって評価できる。なぜなら、貢献度の高いアクション ($\phi_i=1$) に多くの資源 ($p_i=1$) を、貢献度の低いアクション ($\phi_i=-1$) に少ない資源 ($p_i=-1$) を投入できたときに、業績が高くなるよう設定されているためである。資源配分方針とアクションの貢献度は同じ桁の数値配列であるので、その一致度を計算するためにハミング距離⁸を用いることにした。ハミング距離は、同じ桁の数値配列の対応する桁同士で異なる値の個数で計算されるので、最小0から最大48（配列のビット数）の整数値を取りうる。ハミング距離が0で、最も効率的な資源配分方針となる。

ハミング距離を算出するに際しては、模倣開始前と模倣終了後の2つの資源配分方針に着目した。つまり、模倣前後で資源配分にどれだけの改善が見られたのかを観察する。ただし、模倣開始前の方針は、特定の個人の資源配分方針ではなく、ランダムに選択された1つのクラスタに属する全部員の方針の初期値の中で、タスク毎に ϕ との一致度が最も高い方針を組み合わせ

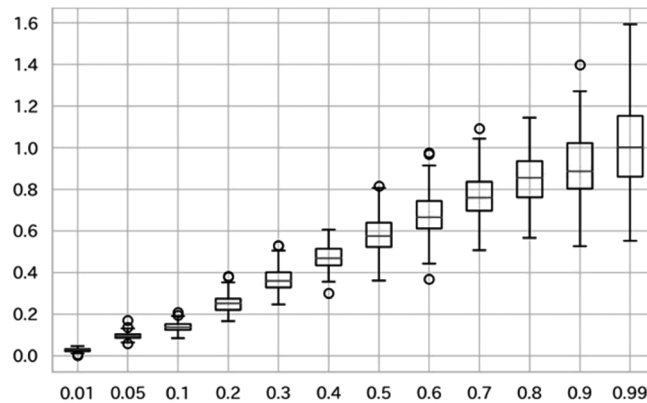
せた架空の最適方針 g_0 とする．一方，模倣終了後の方針は，最終的に全部員の中で最も効率的な資源配分を行えた部員の方針 g_1 とする．すなわち，実際に相互作用を通じて実現された中で最も効率的な資源配分方針が，ある都市担当の全部員の初期方針の良いところ取りにより作成された架空の最適方針よりも向上したのか検討する．具体的には，これら2つの方針それぞれとアクションの貢献度の配列 ϕ とのハミング距離を計算し，その差をとる．つまり， ϕ とのハミング距離を計算する関数を H とすると， $H(g_1) - H(g_0) = \Delta H(g)$ を計算した．この値が負 ($H(g_1) < H(g_0)$) であれば，組織内で異なる都市を担当する部員の持つ情報が混ざり合うことで，当初には存在しなかった有効な情報が形成されたことを示唆する証拠の1つとなる．

図3 模倣前後での方針改善度



注．縦軸は模倣前後での方針改善度 $\Delta H(g)$ ，横軸は模倣レート γ を示している．

図4 ステップ当たりの方針改善度



注．縦軸は1ステップ当たりの方針改善度 $(\Delta H(g_{a_n})/t)$ ，横軸は模倣レート γ を示している．

図3は、 $\Delta H(g)$ の100試行分のデータを、 γ の値毎に箱ひげ図にまとめたものである。 γ が0.10以上になると、四分位範囲に0を含まず、架空の最適値よりも望ましい資源配分方針が頻繁に生み出されていることが伺える。ただし、 γ が高くなってくると、四分位範囲が徐々に0に近づいていき、0.90以上の高い γ になると、0を含んでしまっている。このように、模倣の程度が高ければ高いほど良いわけではないことが分かる。つまり、 γ がやや低い値の時に最も有効な情報が形成され、極端に高いあるいは低い γ の時には、形成された情報の有効性は低下してしまう。

4.3 模倣の程度の上昇による情報の有効性低下の原因

なぜ、図3で示される関係が観察されるのだろうか。特に、模倣の程度の上昇が、形成される情報の有効性を若干低下させるのはなぜだろうか。本項では、この原因を探る。

図2で確認されたように、 γ の上昇に伴い、均衡に至るステップ数は減少していく。100試行時の平均をとると、 γ が0.50や0.60の時は40ステップ弱だが、0.90や0.99といった非常に高い場合には20ステップ前後となる（どれも分散は非常に小さい）。少ないステップ数で均衡に到達するのは、 γ が高い場合には、1ステップ当たりでの模倣が成功するタスク数が多くなることで、近傍の高業績者の資源配分方針を効率よく取り込めるからであろう。1ステップでの模倣は、12のタスクに対して試みられるので、その成功確率である γ が高ければ、1ステップでの模倣を通じて学習できる資源配分方針は増大する。

しかしながら、模倣を通じた方針の改善度に目を向けると、必ずしも高い模倣の程度は効率的であるとは言えない。図4は、1ステップ当たりの資源配分方針改善度の全部員平均値を、 γ の値毎に100試行分の結果を箱ひげ図にまとめたものである。方針の改善度は、各部員の模倣前後での2つの資源配分方針（初期の資源配分方針 $g_{2_{an}}$ と模倣終了時の資源配分方針 $g_{3_{an}}$ ）に注目し測定した。部員毎に、この2つの方針それぞれとアクションの貢献度とのハミング距離の差（ $H(g_{2_{an}}) - H(g_{3_{an}}) = \Delta H(g_{an})$ ）を、均衡までに要したステップ数（ t ）で除した値（ $\Delta H(g_{an})/t$ ）を、試行毎に60名分の平均値を算出した。 γ が上昇するに伴い、1ステップ当たりの改善度も上昇するが、必ずしも線形関係にはない。方針改善度の増加の程度は徐々に小さくなっている。前述したように、 γ の増大に伴い、ステップ数は減少傾向にあるので、逓減現象が生じるのは、分母であるステップ数の減少速度に、分子の資源配分方針の改善度が追いついていないためである。

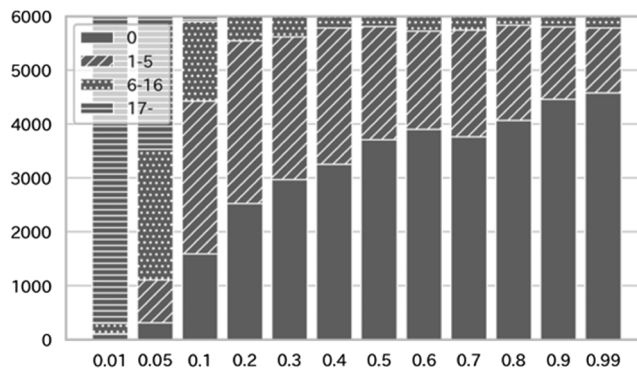
営業組織の全部員は、異なる都市担当の部員との弱い繋がりを介して、1つに繋がったネットワーク上に位置している。スモールワールドの特性を有しているとしても、営業組織の中に点在しているタスク毎の効率的な資源配分方針が自分の近傍にネットワークを介して到達するまでには、ある程度のステップ数が必要である。また、多くのタスクで効率的な資源配分方針を有している、組織全体で上位の高業績部員が自分の近傍に常に居るとは限らない。そうした高業績者の出現までには、それ相当のステップ数が必要である。データを確認すると、均衡までの各ステップで最も効率的な資源配分を行えている部員は必ずしも同一ではない。紙幅の関係で図示できないが、最も効率的に資源を配分し高業績を達成している部員はステップ毎にかなり変わる。つまり、出現した高業績者の効率的な方針を獲得する機会を、少ないステップ数で獲得するのは容易ではない。 γ の上昇は、1ステップでの模倣による他者の方針獲得を効率的にするので、上記のような高業績者の資源配分方針を獲得するのに必要なステップ数を部員

に経験させるのが困難になる。こうしたことから、高い模倣の程度は形成される情報の有効性を低下させてしまうリスクがあると考えられる。

4.4 有効な情報の普及と情報共有

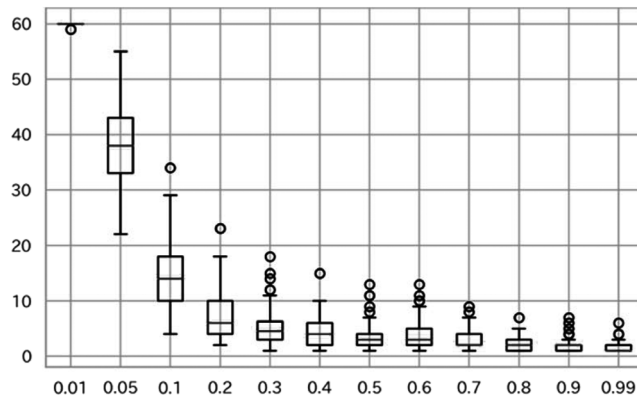
最後に、模倣を通じて形成された情報がどの程度普及しているのか検討することにして。図5は、模倣終了時に最も効率的な資源配分を実現した部員の方針と他の部員の方針とのハミング距離を計算し、完全に一致した同一方針を0、近似した方針を1-5、やや乖離した方針を6-16、遠く離れた方針を17以上として、 γ の値毎に100試行分の度数をカウントしたものである。 γ の上昇に伴い、同一方針に到達している部員数は増大する傾向にある。一方、 γ が0.10未満の場合には、距離の離れた方針しか獲得できていない部員が大多数を占めている。

図5 模倣を通じた情報の普及の程度



注. 縦軸は100試行分(60人×100試行)の累積度数, 横軸は模倣レート γ を示す。

図6 終了時の資源配分方針パターン数



注. 縦軸は模倣終了時の方針パターン数, 横軸は模倣レート γ を示す。

最も有効な情報への近似度に加えて、全体としてどの程度情報の共有が進んだのかも見ておこう。図6は、試行終了時に何種類の資源配分方針の配列パターンがあるのかカウントし、100試行分のデータで作成された箱ひげ図である。 γ が上昇するに伴い、収束時の方針配列パターン数は減少していく傾向にあることが確認できる。ただし、その減少の程度は、 γ が0.2までは非常に急激であるが、それ以降は非常に緩やかな減少率となっている。方針配列の初期値はランダムに割り当てられるので、試行開始時はほぼ60パターン存在しているので、模倣を通じて、方針はかなり少数に絞られていることがわかる。

上記の結果から、模倣の程度の上昇は、情報の普及を促進し、より多くの部員が同一方針に到達することを可能にするとと言える。ただし、 γ の上昇と情報普及の促進との関係は必ずしも一定の線形関係ではなく、比較的低い γ でもかなりの効果が得られている。

4.5 頑健性の評価

本稿では、クラスタ数（6都市）、各クラスタのサイズ（10名）、タスクの数（ $|q| = 12$ ）およびリワイヤリング・レート（ $\beta = 0.1$ ）を所与として、分析結果を提示してきた。ここでは、分析結果の頑健性を評価すべく、上記4つのパラメータの値を、 $C_{Num} = 3, 9, 12, 24, 30$, $C_{Size} = 5, 20, 30, 40$, $|q| = 3, 6, 15$, $\beta = 0.01, 0.03, 0.05, 0.15, 0.2, 0.3, 0.6, 0.9$ と変化させた時に、図3から図6で示された結果に違いがないかどうか確認した。紙幅の関係上、結果の図は省略せざるを得ないが、いずれの値のときでも、模倣レート γ の推移に応じた結果の出現の仕方に大きな差異は見られなかった。ただし、リワイヤリング・レート β の高低間の比較では、次に示す傾向が観察された。まず、0.01や0.03といった非常に低い β 値の時には、模倣前後で方針がほとんど改善されないが、 β の上昇に伴い、改善度も上昇する。ただし、0.6や0.9といった高い β 値になってくると、方針改善度はそれまで以上には上昇しなかった。次に、情報の普及度や共有度に関しても、 β が非常に低い値の場合には、高い成果は実現しなかった。つまり、完全一致あるいは近似した方針に到達した部員は少なく、終了時の資源配分パターン数は多かった。ただし、 $\beta \geq 0.1$ 以降は、ばらつきは見られるものの、一定水準以上の情報の普及や共有を観察することができた。これらの結果は、異なる都市を担当する部員間の繋がりが10%程もあれば、高業績を実現する情報の共有や普及が進む一方で、高すぎる繋がりは、各部員の情報過負担 (Fang et al. 2010) による学習の非効率さを招くことを示唆したものと思われる。

5. 結論

本稿は、業績情報に基づくミクロな模倣行動が累積することで生じるマクロな帰結である情報の形成と普及に、模倣の程度がどのような影響を及ぼすのか、ABMに依拠したコンピュータ・シミュレーションを用いて探索的な検討を行った。分析の結果、個々の部員による模倣行動が累積することで、有効な情報の形成と普及が実現することを明らかにした。特に、それほど高くない模倣の程度でもあっても、十分に大きな効果を引き起こすこと、また逆に模倣の程度が高過ぎると、その効果は低下してしまう傾向にあることなど、模倣の程度と情報の形成・普及とが必ずしも線形関係で規定されない興味深いものであることが分かった。先行研究では

検討されてこなかった模倣行動を通じた複雑で動的な過程に関して、パラメータの値を操作しシミュレートして得られた発見は、経験的な観察に依拠した先行研究の知見を大いに補完するものであろう。

まず、業績情報に基づいた模倣行動を通じて有効な情報を獲得できる可能性を示すことで、本稿は対話や議論を通じた相互作用の場の提供という機能に焦点を合わせてきた業績評価研究に対して、学習概念の拡張の可能性を示した。さらに、先行研究では、必ずしも十分に検討されてこなかった個人学習と組織学習と結びつきに対しても、本稿の分析結果は重要な知見を提供している。先述の通り、先行研究では、業績評価システムの積極的な利用と組織学習との関係について考察が進められてきた。ただし、経験的研究では、学習促進や学習成果を従属変数とした検証はしているものの（例えば、Henri 2006; Grafton et al. 2010）、その過程はブラックボックスとなっていた。一方、本稿では、他者の模倣という局所的に生じるミクロの自律的行動に注目し、たとえ模倣の程度が高くなくても、当初は得ることが出来なかった情報が形成されると同時に組織の中で蓄積され、そのマクロな成果が今度は個々の模倣へと還元されるといった、ミクロマクロ・リンク（寺野 2010）が現れ、単なる模倣（真似）以上の効果が出現しうること示した。こうした発見は、複雑な相互作用のシミュレーションを通じて可能になったもので、個人学習と組織学習とのリンクに関する限定的な知見を補完するものと言える。

また、本シミュレーション・モデルは、必ずしも上司による模倣のコントロールを想定したものではなかったが、分析結果は模倣の効果を経営者・管理者がうまく引き出すための指針を示している。高業績を達成するには、必ずしも高い模倣レートが望ましいわけではなかった。また、そうした高業績の達成には、それ相応の時間を必要としていた。すなわち、効果的な学習には模倣の失敗も許容すべきであり、中長期にわたり模倣による学習が行えるように、評価環境は安定させておくことが望ましいと考えられる。例えば、評価指標の変更は、測定対象の変更を意味するので、高業績の達成には、それまでとは異なる資源配分方針を採用しなければいけないかもしれない。それゆえ、短期間での評価指標の切り替えは、模倣行動を通じた、高業績者情報の獲得機会を減少・喪失させてしまうリスクが高い。

本稿を締めくく上で課題について述べておく。本稿のシミュレーション・モデルは、模倣の効果に焦点を向けるべく、他の要素をできるだけ単純化して設計されたため、いくつかの点で拡張の余地が残されている。まず、モデルの中で、所与とした模倣環境の制約を緩和し多様な組織構造を扱えるようにすることで追加的な知見を得ることが可能かもしれない。例えば、本モデルではスモールワールド性を付与した組織を所与としてきたけれども、実際、スモールワールド性を大きく外す β の値では、得られる結果が異なっている。また、営業担当都市の特性の違いを反映させることで、より複雑な状況をシミュレートできるだろう。さらに、本稿では、個々の自律的な模倣による相互作用を通じた、新たな情報の形成と組織全体での共有を組織学習として捉えたが、エージェント間の協力・非協力関係といった要素を取り入れることで、より興味深い状況での検討が可能になり、管理会計実務のより深い理解に繋がるだろう。

謝辞

本稿の作成にあたっては、お二人の匿名レフェリーの先生方から丁寧かつ有益なコメントを

頂いた。ここに記して感謝を申し上げる次第である。勿論、本稿にありうべき誤謬は全て筆者の責任に帰するものである。本研究は、平成 30 年度専修大学長期在外研究員、JSPS 科研費 19K01995, 19K02002 の助成を受けている。

注

- ¹ Huber (1991) は、(1) 組織の中の任意の個人が学習した時に、組織が学習したと仮定でき、さらに、(2) より多くのものが学習した時、(3) より多様化した解釈が展開した時、そして、(4) より多くの者がその多様な解釈に同一の理解を展開した時、更なる組織学習が発生すると、組織学習の発生を 4 つの属性から特徴づけている。
- ² スモールワールドは、クラスタのノード同士が低い β でリンクし、ノードの数 (n) が増えてもノード間の平均頂点距離（経由するエッジ（枝）の平均数）は比較的小さくなるというネットワークの特性を持っている。特に、その平均頂点距離は $\log n$ であることが知られている。本稿のモデルにて実装されたネットワークもこうした理論的主張に近似していることを確認している。 β はクラスタが完全孤立の 0.0 からクラスタの保てないランダムな 1.0 の間で取ることができるが、一般に 0.1 前後でスモールワールド性が得られることが知られており、本稿でもそれに従った。スモールワールド性は様々な場面で観察される一方で、近年のネット社会に代表される広大なネットワークにおける極端に偏ったノードが持つリンク数のベキ則分布をうまく表現できないとして、スケールフリーなど他のネットワーク特性も注目を集めている。しかし、本稿では、複数の都市（クラスタ）とそこに少数のリンクから成る組織構造を想定していたため、スモールワールドの特性を実装することにした。
- ³ 組織論や戦略論分野での研究でも、ビット配列が戦略の意思決定や組織構造といった現実世界のシミュレーションに応用されることが多い（例えば、Fang et al. 2010; Rivkin and Siggelkow 2003）。特に、Fang et al. (2010) では、多様なネットワーク構造のもとで、エージェントの認知枠組みと外部環境との差を動的に捉えるようビット配列が設計されている。本研究では、こうしたビット配列の考え方を業務特性と資源配分方針との組み合わせに応用している。
- ⁴ 一般に、エージェンシー理論では、上司が部下の努力を引き出すため、契約の提示・合意に始まり成果への報酬の与え方が主たる関心事となる。一方、本稿では、上司が営業部員らに望む行動 (ϕ_i に合致した資源 f_{p_i} の投入) について合意が得られたとの仮定の下で展開される、部員間の模倣による方針更新に注力している。ただし、前述の通り、どのような方針が業績改善につながるのかは未知であり、方針と業績との確率分布さえ明らかではない。こうした不確実な状況は、高業績な他部員の方針への関心を高め、模倣行動に繋がりやすい。
- ⁵ この設定でシミュレートしたところ、より低いあるいは高いレートにおいて、変化の程度が顕著になることを示唆する結果が得られたため、0.01, 0.05, 0.99 という両端に近似した値も追加することにした。
- ⁶ 試行は全部で 100 回行われているので、図 2 の結果はそのうちの 1 回の結果をランダムに抽出したものである。他の試行時も、概ね同様の推移を辿ることを確認している。なお、

紙幅の関係で、他の γ の結果は省略している。

- ⁷ 3節で述べたように、高業績をもたらす資源配分方針は、資源量の多寡の点で効率的であることが重要である。ただし、本稿では、資源配分方針を模倣という相互作用を通じて獲得される情報と捉えている。この場合、効率的な資源配分方針は高業績をもたらす有効な情報であると言える。
- ⁸ ビット配列間の類似性を測る上でハミング距離は様々な分野で利用される指標の1つである。

参考文献

- Argyris, C. 1977. Organizational Learning and Management Information Systems. *Accounting, Organizations and Society* 2(2): 113–123.
- Axelrod, R. 1997. *The Complexity of Cooperation*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Bai, Y., L. Lin, and J. T. Liu. 2019. Leveraging the Employee Voice: A Multi-level Social Learning Perspective of Ethical Leadership. *The International Journal of Human Resource Management* 30(12): 1869–1901.
- Bandura, A. 1977. *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Burchell, S., C. Clubb, A. Hopwood, J. Hughes, and J. Nahapiet. 1980. The Roles of Accounting in Organizations and Society. *Accounting, Organizations and Society* 5(1): 5–27.
- Chenhall, R. H. 2005. Integrative Strategic Performance Measurement Systems, Strategic Alignment of Manufacturing, Learning and Strategic Outcomes: An Exploratory Study. *Accounting, Organizations and Society* 30(5): 395–422.
- Davis, J. P., K. M. Eisenhardt, and C. B. Bingham. 2007. Developing Theory through Simulation Methods. *Academy of Management Review* 32(2): 480–499.
- Dent, J. F. 1987. Tensions in the Design of Formal Control Systems: A Field Study in a Computer Company. In Bruns, W. J. and R. S. Kaplan (Eds.). *Field Studies in Management Accounting*. Harvard Business School Press: Boston.
- Fang, C., J. Lee, and M. A. Schilling. 2010. Balancing Exploration and Exploitation through Structural Design: The Isolation of Subgroups and Organizational Learning. *Organization Science* 21(3): 625–642.
- Franco-Santos, M., L. Lucianetti, and M. Bourne. 2012. Contemporary Performance Measurement Systems: A Review of their Consequences and a Framework for Research. *Management Accounting Research* 23(2): 79–119.
- Grafton, J., A. M. Lillis, and S. K. Widener. 2010. The Role of Performance Measurement and Evaluation in Building Organizational Capabilities and Performance. *Accounting, Organizations and Society* 35(7): 689–706.
- Hall, M. 2011. Do Comprehensive Performance Measurement Systems Help or Hinder Managers' Mental Model Development? *Management Accounting Research* 22(2): 68–83.
- Harinie, T. L., A. Sudiro, M. Rahayu, and A. Fatchan. 2017. Study of the Bandura's Social Cognitive

- Learning Theory for the Entrepreneurship Learning Process. *Social Sciences* 6(1): 1–6.
- Henri, J. F. 2006. Management Control Systems and Strategy: A Resource-Based Perspective. *Accounting, Organizations and Society* 31(6): 529–558.
- Hofmann, S., A. Wald, and R. Gleich. 2012. Determinants and Effects of the Diagnostic and Interactive Use of Control Systems: An Empirical Analysis on the Use of Budgets. *Journal of Management Control* 23(3): 153–182.
- Huber, G. P. 1991. Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures. *Organization Science* 2(1): 88–115.
- 井上達彦. 2012. 「模倣戦略のタイポロジー」『早稲田商学』 431: 903–927.
- Kaplan, R. S. and D. P. Norton. 1996. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Keynes, J. M. 1936. *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. New York: Harcourt, Brace & World. Republished by Prometheus Books, New York, 1997.
- Li, D., L. Sun, and M. Ettredge. 2017. Auditor Selection Following Auditor Turnover: Do Peers' Choices Matter? *Accounting, Organizations and Society* 57: 73–87.
- Lockett, P. F. and I. R. Eggleton. 1991. Feedback and Management Accounting: A Review of Research into Behavioural Consequences. *Accounting, Organizations and Society* 16(4): 371–394.
- Rivkin, J. W. and N. Siggelkow. 2003. Balancing Search and Stability: Interdependencies among Elements of Organizational Design. *Management Science* 49(3): 290–311.
- Scharfstein, D. S. and J. C. Stein. 1990. Herd Behavior and Investment. *The American Economic Review* 80(3): 465–479.
- Simons, R. 1995. *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Boston: Harvard Business School Press.
- Simons, R. 2005. *Levers of Organization Design*. Boston: Harvard Business School Press.
- Sprinkle, G. B. 2000. The Effect of Incentive Contracts on Learning and Performance. *The Accounting Review* 75(3): 299–326.
- Tafkov, I. D. 2013. Private and Public Relative Performance Information under Different Compensation Contracts. *The Accounting Review* 88(1): 327–350.
- 寺野隆雄. 2010. 「なぜ社会システム分析にエージェント・ベース・モデリングが必要か」『横幹』 4(2): 56–62.
- Tse, S. and J. W. Tucker. 2010. Within-industry Timing of Earnings Warnings: Do Managers Herd? *Review of Accounting Studies* 15(4): 879–914.
- Tuomela, T.-S. 2005. The Interplay of Different Levers of Control: A Case Study of Introducing a New Performance Measurement and Evaluation System. *Management Accounting Research* 16(3): 293–320.
- Watts, D. J. 1999. Networks, Dynamics, and the Small-world Phenomenon. *American Journal of Sociology* 105(2): 493–527.

論文

予算管理における診断的コントロールの質 —多様な効果の発生原理の探求—

榎谷奎太

<論文要旨>

本研究の目的は、「予算達成に向けてコントロールを行うのは組織間で共通するにも拘らず、その効果に差が生じるのはなぜか」という問いにひとつの説明を与えることにある。本研究の特色は、予算達成に向けたコントロール（診断的コントロール）の質に着目し概念化したうえで、その影響プロセスを詳細に検討した点にある。実証的分析の結果、行動選択の支援を強調する質の高い診断的利用は、質の高い意思決定プロセスの確立を通じ優れた効果（利益目標志向的な組織統合、環境適応）をもたらすのに対し、努力や服従を強いる質の低い診断的利用は、意思決定プロセスで様々な問題行動を引き起こすことが示された。こうした結果は、診断的コントロールの行使自体ではなく、その行い方の優劣という質的側面に着目することで、効果の多様性を説明できることを示している。加えて、予算達成に向けた質の高い意思決定プロセスの確立が欠かせないことを示している。

<キーワード>

予算管理, 診断的コントロールの質, 意思決定プロセス, 媒介モデル, 郵送質問票調査

Quality of Diagnostic Control in Budgeting: Exploring the Mechanism That Causes Diversified Performance Outcomes

Keita Masuya

Abstract

The purpose of this study is to provide one explanation to the question, “Why is there a difference in the effectiveness of budgets across organizations despite they commonly use budgets for control.” This paper is unique in that it focuses on and conceptualizes the quality of control for achieving the budget, and then examines the process of its impact in detail. The results showed that high quality diagnostic use, which emphasizes support for behavioral choices, has a superior effect through the establishment of a high quality decision-making processes, whereas low quality diagnostic use, which forces effort and obedience, leads to various problematic behaviors. These results show that focusing on the qualitative aspects of the exercise of diagnostic control, rather than the exercise of diagnostic control itself, can explain the diversity of effects. In addition, it is shown that the establishment of a quality decision-making processes is essential to achieve superior effectiveness through budgetary control.

Keywords

Budgeting, Quality of Diagnostic Control, Decision-Making Processes, Mediation Model, Mail Survey

2020 年 6 月 2 日 受付
2020 年 11 月 27 日 受理
高千穂大学商学部 助教

Submitted: June 2, 2020
Accepted: November 27, 2020
Assistant professor, Faculty of Commerce, Takachiho University

1. はじめに

コントロール目的での予算制度の利用がもたらす効果に関する研究には、対照的な2つの潮流が観察される。一方の研究潮流は、コントロール目的での予算制度の利用が、上司や部下、同僚間の人間関係の悪化、報告数値のごまかし、環境変化への対応の阻害といった様々な逆機能的効果をもたらすことを古くから示してきた (Argyris, 1952; Hope and Fraser, 2003; Hopwood, 1972; Libby and Lindsay, 2019)。他方の研究潮流は、そうした利用が、マネジャーが知覚する役割曖昧性を低減し彼らの行動選択を支援することや、環境変化への対応を促進することなど、様々な順機能的効果をもたらすことを示してきた (Cools et al., 2017; Frow et al., 2010; 堀井, 2015; Marginson and Ogden, 2005)。

このような対照的な研究潮流が観察されるなか、予算制度がもたらす効果に組織間でばらつきが生じていることが示されている (Libby and Lindsay, 2010; 小倉・丹生谷, 2012; Sponem and Lambert, 2016)。そこでは、コントロールの手段としての予算制度の効用を高く知覚する組織が存在する一方で、それをほとんど知覚していない組織や、様々な弊害を被る組織も存在することが共通して示されている。しかしながら、予算制度の利用がもたらす効果に組織間で差が生じるのはなぜかという問いに対する解が明らかにされているとは言えなかった。

そうした研究背景のもと、梶谷 (2019) は、「コントロールシステムとして重点的に予算制度を利用しながら、その効果に組織間で差が生じるのはなぜか」という問いに対する解の提示に向け、次の2つの理論的・実証的分析に取り組んだ。

第1に、予算制度の利用スタイル概念の確立である。コントロール目的での予算制度の利用方法（以下、予算制度の利用スタイル）には多様性があり、先行研究はそれを、圧力装置や財務数値による管理、ゲームの精神、診断的コントロールとインターラクティブコントロールなどの多様な概念を用い説明している (Argyris, 1952; Hofstede, 1967; Hope and Fraser, 2003; Hopwood, 1972; Sponem and Lambert, 2016)。しかしながら、用いられている概念の曖昧性や多義性の問題が指摘されている点、これらの概念間の関連性の議論の欠如により知見が統合されているとは言えない点、特定の分類のみでは効果の多様性を十分に説明できない点で課題が残されていた。つまり、「どのような利用スタイルがどのような効果をもたらすのか」という問いにクリアに答えるには至っていなかった。予算制度の利用スタイルが効果を決定的に規定するならば (Libby and Lindsay, 2010; Sponem and Lambert, 2016)、利用スタイル概念を確立することは重要である。そこで梶谷 (2019) では、概念的明確性を有し、効果の多様性を説明できる利用スタイル概念を確立する目的で、文献調査とフィールド調査を行い、モニタリングの対象（計画達成度か戦略的不確実性か）とコントロールの様態（強制か行動支援か）の2軸を組み合わせることで、4つの利用スタイル概念を確立した。そのうえで、強制的様態の診断的利用、行動支援的様態の診断的利用、インターラクティブ利用の3つの利用スタイルが、研究系譜上特に重要であることを明らかにした。

第2に、予算制度の利用スタイルを独立変数、利益目標志向的な組織統合と環境適応能力の獲得を従属変数とした実証的分析である。分析の結果、モニタリングの対象とコントロールの様態の違いによって、もたらされる効果に違いが生じることが明らかになった。すなわち、利益目標志向的な組織統合の実現には、計画達成度をモニタリングの対象とし行動支援的様態で実現を図ること（行動支援的様態の診断的利用）が適している。対して、環境適応能力の獲得

には、戦略的不確実性をモニタリングの対象とし行動支援的様態でその感知・対応を図ること（インターラクティブ利用）が適している。このように、榎谷（2019）は予算制度の利用スタイルの観点から、予算管理における優れた効果の発生原理についてひとつの説明を与えた。

次に求められるのは、そうした優れた効果のみならず逆機能的な負の効果の発生原理も明らかにすることである。榎谷（2019）では、予算目標の達成を目的としてコントロールを行使しながら効果に多様性が生じる理由をコントロールの様態（強制か行動支援か）という概念を用い説明しようとしたが、実証的分析では期待した影響関係を確認できなかった。インターラクティブ利用については予測した関係を確認できているため、診断的利用に関する2つの利用スタイルの影響についてさらなる検討が求められる。なお、診断的コントロールとインターラクティブコントロールの相互関係がマネジメントコントロール研究で議論されてきているが（Henri, 2006 など）、予算管理研究の進展のためには、予算制度の利用スタイルの違いによる効果の違いを説明することの優先順位が高いと考えられる。

そこで本研究は、「予算達成に向けてコントロールを行うのは組織間で共通するにも拘らず、その効果に差が生じるのはなぜか」という問いにひとつの説明を与えることを目的とする。この目的の達成に向け、予算制度の利用スタイルが効果を規定するという想定・証拠を引き続き踏襲する。そのうえで、多様な効果の発生原理をより詳細に検討するために、予算達成に向けた診断的コントロールの質（様態）に着目し概念化したうえで、近接的なプロセスレベルの成果におよぼす影響を検討する。つまり、統合や適応といった組織成果がもたらされるプロセスを詳細に検討する。

この研究目的を達成する意義は、次の通りである。学術的には、予算管理がもたらす効果の多様性が古くから観察されるなか、先行研究で看過されてきた診断的コントロールの質の含意を明確にしたうえで、その影響メカニズムについて分析することで、多様な効果の発生原理について理論的にも経験的にも確からしい説明が可能になる。実務的にも、有名企業における不適切な会計処理の主要な原因として予算管理が挙げられるなか、どのようなコントロールが優れた効果をもたらすのか、逆に、どのようなコントロールが様々な弊害をもたらすのかを明らかにすることは、予算制度の運用環境改善に資するだろう。

本研究は、次のように構成される。第2節では、本研究で分析対象とする3つの概念について説明する。第3節では、概念間の影響関係について仮説を設定する。第4節では、分析に用いるデータの収集と変数の測定について議論する。第5節では、分析結果について議論する。最後に第6節で、本研究の貢献と限界、将来の研究課題について議論する。

2. 概念モデル

2.1 診断的利用の質

榎谷（2019）は、予算制度の利用スタイルや機能が効果を決定的に規定するという先行研究の想定や証拠を踏襲する。そのうえで、予算達成を目的としてコントロールを行いながら、高い動機付けや役割曖昧性の低減、環境適応の促進などの正の効果（Cools et al., 2017; Hofstede, 1967; 堀井, 2015; Marginson and Ogden, 2005）を享受する組織が存在する一方で、報告数値のご

まかしや創造性の抑制、環境適応の阻害といった負の効果 (Argyris, 1952; Hope and Fraser, 2003; Merchant, 1990) が顕在化する組織も存在する理由を説明するために、診断的利用の質に着目した。より具体的には、予算制度の診断的利用は予算達成を目的としたコントロールであるが (Simons, 1995), 先行研究が着目することの多かったその実施の有無や程度という量的側面ではなく質的側面が効果を規定する関係を想定した。

そのうえで、診断的利用の質の含意を明確にするために、Adler and Borys (1996) の強制と行動支援の概念装置を援用している。ここで、強制は努力や服従をマネジャーに強いる考え方に、行動支援はマネジャーの行動選択を支援する考え方に立脚する。官僚制の質的側面を説明するために確立されたこれら2つの概念装置は、それぞれが官僚制の質の低さと高さを説明し、従業員の否定的態度と肯定的態度につながるとされる。Adler and Borys (1996: 69) は、システムの特徴、システムを設計するプロセス、システムの実行の3つの次元で強制と行動支援の特徴が観察されると説明している。

そこで梶谷 (2019) は、システムの実行を説明する概念装置として強制と行動支援を診断的利用概念に適用することで診断的利用の質の高低を説明できると考え、理念形として、行動支援の様態の診断的利用と強制的様態の診断的利用に区分している。そのうえで前者が質の高い診断的利用を、後者が質の低い診断的利用に相当すると説明し、質の高低が効果の多様性を生む関係を推察している¹。すなわち、診断的利用の行動支援の様態が強調されるほど、マネジャーの高い動機付けや役割曖昧性の低減、創造性の発揮が促され、逆に強制的様態が強調されるほど、マネジャーによる逆機能的行動が顕在化するという関係である。

ここで留意すべき点は、Simons (1995) と Adler and Borys (1996) の概念を組み合わせること自体が完全に新規的とは言えない点にある。Bisbe et al. (2019) のレビュー論文は、コントロールに関する複雑な現象を説明するために、それらの概念を組み合わせる研究が行われてきていることを示している (Adler and Chen, 2011; Mundy, 2010 など)。ただし、これらをどのように関連付けられるかについては、明示的な検討が十分になされていなかった (Bisbe et al., 2019: 138)。とりわけ、Simons (1995) の概念がコントロールシステムの利用スタイルを説明するのに対し、Adler and Borys (1996) が行動支援の特徴として提示した修復可能性、内部・全体透明性、柔軟性といった概念はコントロールシステムの特徴を説明するものであるため (Ahrens and Chapman, 2004), Adler and Borys (1996) の強制と行動支援の特徴を利用スタイルの説明にどのように適用できるのかという点については踏み込んだ検討がなされていなかった。

そこで梶谷 (2019) では、予算制度の診断的利用における強制と行動支援の特徴の含意を明確化・具体化すべく、それらと診断的利用のステップとを組み合わせることで、各ステップにおける具体的な行動を特定している (表1)。各ステップにおける行動を簡単に説明すると次のようになる。まず目標の示達段階においては、多くの企業で必達目標として位置付けられる予算目標の達成に向け、マネジャーをどのように誘導するかが区分される。インセンティブは、業績評価基準として予算目標を位置付けることで努力や服従を強いるのに対し、ものさしは、マネジャーの課題や役割の明確化を通じ、「どのようにすれば予算達成できるのか、数値が改善するか」の具体化に資する。次に、測定値の利用段階では、予算目標と実績値・再予測値とを単に比較するだけなのか、必要時において、数値の背景にある実体活動まで確認するのによって区分される。最後に、予算差異への対処の段階では、責任追及や叱責といった達成圧力を図るか、本質的な課題を特定し新たな行動の具体化を図るかによって区分される。梶谷 (2019)

表1 診断的利用の次元と様態によるクロス分類

次元 様態	目標の示達	測定値の利用	予算差異への対処
強制	インセンティブ	形式的確認	達成圧力
行動支援	ものさし	実体的確認	問題解決

は、知見の体系的蓄積を目的として、表1で具体化されたコントロールの在り方と、先行研究で用いられてきた概念との接続を図った。

クロス分類（表1）には、大きく2つの意義があった。1つは、多様な利用スタイルを1つのフレームワークで識別可能になる点である。もう1つは、多様な効果の発生原理が理論的に説明可能になる点である。

2.2 組織成果

梶谷 (2019) は、予算制度の利用スタイルの違いによる効果の違いを組織レベルで明らかにするために、組織レベルの効果（組織成果）の特定にも取り組んだ。その背景には、予算達成度や組織業績などの経済的成果によって組織成果を測定する問題がある。より具体的には、予算制度の利用スタイルに関する先行研究は、マネジャーの認知や行動などの近接的な成果を分析対象とすることで発展してきた点、経済的成果は予算制度以外の多様な要因の影響を受ける点、経済的成果と予算制度の利用スタイルには双方向の因果関係が想定される点などで、経済的成果の援用には問題がある。そうした背景のもと、2つの組織成果を特定している。

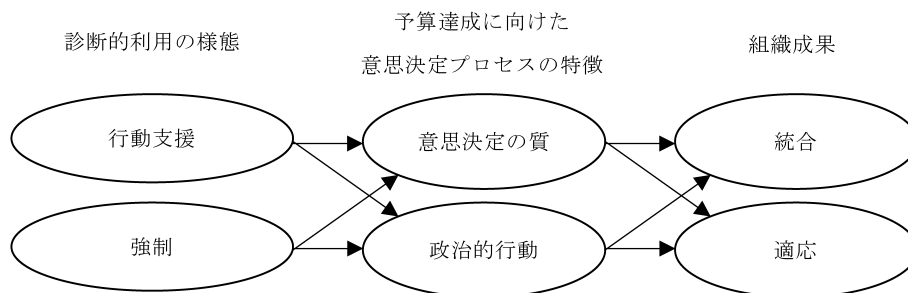
1つは、利益目標志向的な組織統合である。予算制度は、その手段的機能である計画・調整・コントロール機能の実現を通じ、分権化された組織を利益目標志向的に統合する手段として、約1世紀前から認識されてきた（小林, 2002; 津曲, 1977）。

もう1つは、外部環境に対する適応能力の獲得である。現代の経営環境において経営管理に求められるのは、外部環境と戦略・行動との有機的関係を確保することにある。予算制度が経営管理の主要な手段として位置付けられるならば、外部環境への適応に予算制度が貢献するかどうかは重要である。先行研究でも、外部環境への適応との関係は盛んに議論されている（Hope and Fraser, 2003; 堀井, 2015; Libby and Lindsay, 2010）。そこで、組織成果として適応を特定した。

2.3 予算達成に向けた意思決定プロセス

予算制度の利用スタイルと組織成果との関係を介在する概念として着目するのは、組織における予算達成に向けた意思決定プロセスである。意思決定プロセスの特徴に着目する理由は、上司による予算制度の利用が、組織で行われる意思決定プロセスを介し、統合・適応を規定する関係を多分に想定できるためである。より具体的には、意思決定プロセスは、問題認識、代替案の設計、代替案の選択といったステップで構成されるが（Simon, 1977）、コントロールシス

図1 概念モデル



テムとしての予算制度の利用は一方で、予算達成に向け、本質的な問題やその原因の特定、適当な施策の立案・選択などの合理的な意思決定プロセスの確立に貢献する。そのような意思決定プロセスが確立すると、しばしば対立する部門・マネジャー間の利害関係が調整され、決定された施策に対する合意が形成される可能性は高まる。それゆえ、その実行も円滑に進む可能性が高まる。換言すると、利益目標志向的に組織と個人のベクトルが統合されるだろう。加えて、合理的な意思決定プロセスにおいては外部環境の影響についての感知・解釈も併せて行われるため、変化に対する適応行動が選択される可能性が高まる (Kock and Gemünden, 2016)。

そのような予算達成に向けた合理的な意思決定プロセスは、管理会計のテキストで説明されるようなものであるが、それに着目する意義は、経験的にはそのような合理的なプロセスが行われるとは限らない点にある。企業予算制度研究会 (2018: 26) の調査によれば、予算差異分析を報告のみにしか利用しない企業が約 37% も存在することが明らかになっており、そうした企業においては、予算達成に向けて本質的な問題を特定できていなかったり、効果的な施策を打てていなかったりする可能性が想定される。加えて、実務的な視点から、予算管理においてチェックが十分に機能せず、PDCA ではなく PDPD になるケースが少なくないことが指摘されている (芳野, 2012: 7)。本研究は、研究目的達成に資する経験的な証拠の提供を目指しているため、組織における合理的な意思決定プロセス、ないし PDCA サイクルの質が、予算制度のどのような使い方によって確立される (あるいはされない) かという視点は有益であろう。

本研究では、そうした合理的な意思決定プロセスのことを意思決定の質と呼び、「意思決定に関連する情報が収集され、代替案の選択に際し、その情報に基づき分析される程度」と定義する (Dean and Sharfman, 1996: 373)。予算管理の文脈では、予算編成や統制の場で、市場や競合の動向、予算目標の達成状況、未達の理由などについて十分な情報が収集され、問題・課題が正確に定義され、効果的な施策が策定されるほど、意思決定プロセスの質は高いと言える。

先行研究はまた、意思決定プロセスにおいてマネジャーの問題行動が顕在化し得ることも示してきた。具体的には、様々な動機で、スラックを含めた予算原案の作成や、報告する情報・数値の操作 (隠蔽、歪曲など)、他者への責任の押し付けといった問題行動が顕在化することを示してきた (Argyris, 1952; Libby and Lindsay, 2010; Lukka, 1988)。そのような問題行動が顕在化すれば、予算制度の目的に見合った効果が得られなかったり、外部環境変化の感知・対応が遅れたりするだろう。本研究では、そうした問題行動を政治的行動と呼び、「部門や個人の利己心を強化あるいは保護するための意図的な影響行為」と定義する (Dean and Sharfman, 1996:

374).

以上のように、本研究では、予算達成に向け診断的コントロールをどのように行うかにより、組織における予算達成に向けた意思決定プロセスが規定され、効果にばらつきが生じる関係を想定し、以降の分析を進めていく（図 1）。

3. 仮説

3.1 診断的利用の様態→意思決定プロセスの特徴

3.1.1 意思決定の質におよぼす影響

行動支援の様態で行われる診断的利用は、予算目標と行動との因果関係を明瞭化したり、必要な状況において組織内の情報還流を効果的に促したりする。より具体的には、課題や役割の明瞭化は、予算目標達成に適した手段の具体化を意味する。予算目標と行動との因果関係が明瞭になるほど、予算達成を容易にしたり不利な予算差異から自身を守ったりする動機が弱まるとともに、予算目標は上司と部下間の共通言語として、部下の行動を組織全体の利益目標へ方向付けるだろう（Sponem and Lambert, 2016）。また、上司は必要な状況において、実体的確認や問題解決を通じ、部下が直面する具体的な状況について理解し、利益目標達成に適した行動を共同で考えることができる。利益目標達成の観点から、生産と販売といった異なる利害を有する部門間の行動を調整することも可能になる。結果として、利益目標達成に資する行動が組織全体で選択される可能性は高まるだろう。このように、行動支援の様態において予算制度は、高度に構造化されたコミュニケーションチャネルとして（Bedford, 2015; Henri, 2006）、必要時において量的にも質的にも優れた情報還流を促進することで、正確な問題認識や効果的な施策の決定に資するだろう。したがって、意思決定の質が高まる関係が想定される。

対して、強制的様態で行われる診断的利用は、組織内の情報還流を量的にも質的にも歪める危険性を高める。より具体的には、インセンティブの手段として予算目標を位置付けるほど、予算達成を容易にするため、上司から良い評価を受けるためといった理由で、予算原案にスラックを含めたり、報告する情報・数値を操作したりする問題が深刻化することが指摘・確認されてきた（Hope and Fraser, 2003; Libby and Lindsay, 2019; Merchant, 1990）。測定値の形式的確認は、財務的な成果と実体業績との関連性を欠くため、本質的な問題の認識や効果的な対応策の立案を阻害するだろう。予算未達時の圧力の行使もまた、予算差異の原因の把握と対処というよりも場当たりの数値改善を促したり、上司あるいは部下にとって都合の悪い情報の還流を抑制したりすることで、正確な問題認識や効果的な施策の決定を阻害するだろう。Dalla Via et al.(2019) は実験室実験により、個人が結果責任を負う状況において、目標達成に向けた因果関係を明示することが、情報を探索する努力を高め、意思決定の質を高めるのに対し、結果責任を負いながらも、因果関係によって方向付けられない個人が、質の低い意思決定を行う傾向にあることを確認している。

以上の議論に基づき、診断的利用の様態の違いが意思決定の質におよぼす影響の対照性を想定し、次の仮説を設定する。

仮説1：診断的利用が行動支援の様態で行われるほど、意思決定の質は高まる。

仮説2：診断的利用が強制的様態で行われるほど、意思決定の質は低まる。

3.1.2 政治的行動におよぼす影響

政治的行動に関する先行研究は、個人の目的・関心が対立し、認知能力が限定された個人の集合体として組織を認識する (Cyert and March, 1963; Simon, 1997)。政治的行動を促す組織的要因として挙げられてきたのは、目標・役割の曖昧性や業績に対する強い圧力などである (Lau and Scully, 2015; Robbins, 2009)。目標・役割の曖昧性が高まるほど、個人的な目的を達成するためにその曖昧性を用い政治的行動を選択する動機は強まる。加えて、成果が業績評価や報酬に影響をおよぼすほど、それらを獲得するために政治的行動を選択する動機は強まる。すなわち、政治的行動が個人的な目的を達成するのに効果的であると知覚するほど、それは選択されやすくなる。

行動支援の様態で行われる診断的利用において、予算目標はマネジャーの課題や役割の明確化に資するため、政治的行動の原因である役割曖昧性は低減されるだろう (Marginson and Ogden, 2005; Sponem and Lambert, 2016)。また、財務的な成果と実体業績とを関連付けながらコントロールを図ることで、不適当な方法での目標達成が抑制され、行動の適当性・効果が担保されと考えられる。このように、診断的利用が行動支援の様態で行われるほど、何をすれば数値を改善できるかの具体化が図られ、行動と成果との関係が明瞭になる。マネジャーは、予算達成に向け正しい方向で行動・努力できるため、政治的行動が抑制される関係が想定される。

対して、強制的様態で行われる診断的利用は、インセンティブとしての予算目標の位置付けを強めたり、目標達成に向けた圧力を行使したりすることで、個人的な利得のために問題行動を選択する動機を強める (Libby and Lindsay, 2019; Merchant, 1990; Robbins, 2009)。Libby and Lindsay (2019) は、業績評価や報酬における予算達成の重要性が高まるほど、予算ゲーム (マネジャーによる予算目標の容易化) が行われる傾向にあることを確認している。加えて、実体行動・業績を無視した数値のみの確認や、予算達成に向けた圧力の行使は、誤った方法で目標を達成する契機をマネジャーに提供する (Hope and Fraser, 2003; Mitchell et al., 2018)。したがって、診断的利用が強制的様態で行われるほど、政治的行動が促進される関係が想定される。

以上の議論に基づき、診断的利用の様態の違いが政治的行動におよぼす影響の対照性を想定し、次の仮説を設定する。

仮説3：診断的利用が行動支援の様態で行われるほど、政治的行動は抑制される。

仮説4：診断的利用が強制的様態で行われるほど、政治的行動は促進される。

3.2 意思決定プロセスの特徴→統合・適応

意思決定プロセスの質が高いことは、問題認識、代替案の設計、選択といったステップで質の高い情報が収集され、それが合理的に活用されることを意味する。問題が正確に定義され、効果的な代替案が設計・選択される過程で、上司・部下間、部門間のコンフリクトは低減されるとともに、代替案が円滑に実行される可能性は高まる。予算管理の文脈では、精度の高い予算・施策の策定や計画に関する合意の獲得による高い動機付け、部門間の調整、つまり利益目

標志向的な統合が実現される関係を想定できる。

適応との関係についても、質の高い意思決定プロセスの効用が想定される。すなわち、日常的な意思決定が、信頼性が高く十分な情報に基づき行われることで、外部環境の変化に関する感知と対応が可能になる (Kock and Gemünden, 2016)。

対して政治的行動は、重要な情報の歪曲・隠蔽や連合の形成を通じて、統合や適応を阻害するだろう。より具体的には、政治的行動は、組織内部での敵意を創造し、時間を無駄にし、情報還流を抑制することが知られている (Eisenhardt and Bourgeois, 1988; Kreutzer et al., 2015)。予算管理の文脈においても、予算の策定やその実行段階において政治的行動が顕在化する場合には、実行性に乏しい計画が立てられる、資源配分に歪みが生じる、合意形成が不十分なため施策が実行されないといったように、予算制度の利用目的に見合った効果が得られるとは言えないだろうし、外部環境に関する感知と反応に遅れが生じる危険性は高まるだろう。Libby and Lindsay (2010: 65) は、予算ゲームがビジネスユニットの業績に長期的に負の影響をおよぼすことを確認している。

以上の議論に基づき、意思決定プロセスに関する2つの特徴が統合と適応におよぼす影響について、次の仮説を設定する。

仮説5：意思決定の質が高まるほど、統合・適応は高まる。

仮説6：政治的行動が行われるほど、統合・適応は低まる。

4. 研究方法

4.1 郵送質問票調査

分析に用いるデータは、東京証券取引所一部上場の2,048社（2018年10月10日時点）を対象として実施した郵送質問票調査（2018年11月実施）により収集した²。質問票の回答者は、主要事業の事業部門長である。事業別に組織を編成していない場合には、主要事業にかかわるライン部門長（営業部門長、マーケティング部門長、製造部門長など）を対象とした。いずれの責任者も特定できない場合には、経営企画部門もしくは経理部門の責任者を対象とし、主要事業における予算管理実践について回答するよう説明した。なお、該当企業が持株会社である場合には、主要事業の事業会社を特定し、責任者を特定した。回収期限後も含めた最終的な有効回答社数（率）は、398社（19.5%）であった。

分析サンプルは、次の手続きで決定する。まず、分析に用いるデータの質を担保するために、すべての質問項目について、ほとんど同じ得点で回答しているサンプルを除外する。次に、回答者の職位や所属部門について検討する。本研究では、予算制度を利用し組織を管理する主体として事業部長を想定する。そのうえで、事業部門の実情を熟知し、予算制度を主体的に利用する責任者に限定すべく、部長職以上の回答を分析サンプルとする。加えて、回答者の所属部門がIRや広報のサンプルを除外する。最後に、欠損がランダムに生じているかどうかを調べるために、LittleのMCAR検定を行った。その結果、欠損がランダムに生じていることを確認したため (Little's MCAR test > .10)、欠損箇所を測定尺度の平均値で補完することにした。以上

の手続きにより、338社（有効回答率16.5%）を分析サンプルとする。

4.2 測定尺度

本項では、鍵概念の測定について議論する。本研究では、統制変数であるインターラクティブ利用を形成法で測定し、それ以外は反映法で測定する。以降で具体的な測定方法を説明していく。表2は、反映法で測定する概念の測定尺度を示している。

まず、診断的利用に関する2つの利用スタイルの測定にあたっては、2段階の手続きを経ることとした。第1段階では、診断的利用に関する2つの利用スタイルの各下位概念（表1）について質問項目を設定した。より具体的には、予算目標の位置付けについては、「予算目標の位置付けについて、次の項目はどの程度当てはまりますか」のリード文を、測定値の利用については、「予算に対する実績値や予算以外の業績予測値をどのように利用していますか」のリード文を、予算差異への対処については、「重大な予算差異が期中に確認された場合に、どのように対処していますか」のリード文を設け、7点尺度（「1 全くそうではない」～「7 全くその通り」）で回答を求めた³。そのうえで、下位概念の因子構造の妥当性を確認すべく、最尤推定法による確認的因子分析を行った。その結果、適合度指標は良好であった（ $\chi^2=291.118$, $df=142$, $p=.000$, $CFI=.958$, $RMSEA=.056$, $TLI=.949$ ）。第2段階では、各下位概念（因子）について主成分分析を実行し、その主成分得点を利用することで、理念形である診断的利用に関する2つの利用スタイルを測定した（表3）。表3が示すように、2つの利用スタイルに対する下位概念の因子負荷量は最低でも.649であるため、許容できる水準を満たしている。

次に、意思決定の質（*Decision Quality*）の測定に際しては、先行研究（Kock and Gemünden, 2016 など）を参考に、意思決定プロセスにおける各ステージ（問題認識、代替案の設計、選択）の質について、「予算編成や発生した予算差異の是正に関わる意思決定について、次の項目はどの程度当てはまりますか」のリード文のもと質問項目を設けた。政治的行動（*Political Behavior*）の測定に際しては、先行研究（Dean and Sharfman, 1996 など）を参考に、「部課長は、貴組織単位全体のためでなく自部門・自身の利益や関心を追求するために、予算編成や発生した予算差異の是正に関わる意思決定過程で、次の問題行動をどの程度とっていますか」のリード文のもと、7点尺度で回答を求めた。なお、床効果が確認された1項目は、変数の測定に用いない。

続いて、利益目標志向的な組織統合（*Integration*）は、予算制度の利用目的に対する効果により測定する。それは、予算制度が生成し普及した背景には、その手段的機能である計画・調整・統制機能の実現を通じ、利益目標を基軸として分権化された組織を統合することが期待されたためである（小林, 2002; 津曲, 1977）。そこでまず、予算制度の利用目的を計画策定、統制、垂直的調整、水平的調整の4つに区分し、各目的の重視度と各目的に対する効果をそれぞれ7点尺度で尋ねた。なお、目的に対する効果の質問については、目的重視度の得点が4点以上の場合のみ回答を求めている。変数は、目的重視度と効果の加重平均で計算する。

適応について、梶谷（2019）は経営学領域の先行研究に基づき、販売施策の変更や生産量の増減といったより短期的な変化に対する業務遂行能力を示す業務的適応と、事業戦略の変更や新規性の高い製品・サービスの開発といった中長期的な視野での変化に対する適応能力を示す戦略的適応に測定概念を区分している。そのうえで、診断的利用との影響関係が観察されたのは、事前の想定通り業務的適応のみであった。そこで、適応の測定概念を業務的適応（OA）に限定する。測定に際しては、「競合他社と比較して、過去3年間次の取り組みをどの程度行う

表2 反映法で測定する概念の測定尺度

測定概念・質問項目	平均値	標準偏差	因子負荷量
ものさし (Cronbach's α = .836, Composite Reliability = .842, AVE = .573)			
部や課の問題 (課題)・機会を識別するベンチマーク	5.435	1.107	1.000
部課長の責任や取り組むべき課題を明確化する手段	5.722	1.050	1.139
部課長の意思決定や行動を方向付ける指針	5.595	1.015	1.141
定期的な会議・報告の場における共通言語	5.541	1.065	.928
実体的確認 (Cronbach's α = .727, Composite Reliability = .739, AVE = .486)			
不測の事態 (機会や脅威) の有無の確認	4.870	1.247	1.000
事業戦略の進捗状況の確認	5.672	.903	1.180
予算目標の実行計画の進捗や効果の確認	5.725	.860	1.155
問題解決 (Cronbach's α = .870, Composite Reliability = .872, AVE = .631)			
重大な予算差異が生じた原因・問題に関する掘り下げた検討	5.780	1.013	1.000
業務活動の成功・失敗の検証とフィードバック	5.459	1.016	.979
実行計画の見直しや追加のための支援・助言	5.601	.994	.868
予算差異の発生原因や対応策についての部課長との話し合い	5.802	.927	.847
インセンティブ (Cronbach's α = .906, Composite Reliability = .910, AVE = .672)			
予算目標の未達は、部課長の成果が低いことを明確に示している	4.574	1.294	1.000
主に予算目標の達成程度に基づき、部課長を評価している	5.006	1.235	1.225
予算目標の未達は、部課長の評価に強い影響を与えている	4.837	1.310	1.408
部課長の金銭的報酬は、予算目標の達成程度に強く依存している	4.496	1.439	1.359
部課長の昇進は、予算目標の達成能力に強く依存している	4.401	1.286	1.191
達成圧力 (Cronbach's α = .760, Composite Reliability = .771, AVE = .534)			
部課長がコントロールできない要因によって予算差異が生じても、	3.595	1.451	1.000
予算目標の達成を強く求めている			
予算未達時の対応は、部課長の責任追及に主眼を置いている	3.036	1.309	1.357
予算未達時に、部課長を叱責している	2.811	1.347	1.039
現職期間 (Job Year)	3.166	3.143	—
意思決定権限 (Authority) (Cronbach's α = .739, Composite Reliability = .828, AVE = .490)			
戦略 (新製品・サービスの開発, 新市場への参入, 事業戦略)	5.455	1.009	.781
投資 (多額の投資の決定)	4.264	1.445	.527
マーケティング (商品構成, 価格, 販売政策の決定など)	5.417	1.221	.798
業務プロセス (注文に応じるためのインプットやプロセスの決定, 取引先・サプライヤーとの契約など)	5.311	1.266	.750
人的資源管理 (従業員の雇用, 配置, 解雇, 賃金・昇進の決定)	4.743	1.290	.601
予算目標の難易度 (Difficulty) (Cronbach's α = .755, Composite Reliability = .891, AVE = .782)			
予算目標は、容易には達成できない挑戦的な水準である	4.222	1.456	.797
予算目標の達成には、相当な努力やスキルを必要とする	4.858	1.258	.964
予算参加 (Participation) (Cronbach's α = .820, Composite Reliability = .917, AVE = .845)			
部課長は、予算編成に十分に参画している	5.402	1.297	.941
部課長は、最終予算の決定に大きな影響力を持つ	4.683	1.430	.897
予算修正 (Revision) (Cronbach's α = .624, Composite Reliability = .842, AVE = .717)			
状況変化に応じて、予算目標を定期的に修正している	3.929	1.929	.766
予算目標の妥当性やその修正の必要性を期中で検討している	4.722	1.557	.920
意思決定の質 (Decision Quality) (Cronbach's α = .913, Composite Reliability = .931, AVE = .659)			
取り組むべき問題 (課題) を正確に認識・定義できている	5.296	1.020	.755
問題やその原因に関連する情報を十分に収集できている	4.926	1.003	.789
問題の根本的原因を特定できている	4.885	1.031	.734
問題解決時に、十分な数の代替案 (選択肢) を用意できている	4.320	1.089	.841
実行するのにふさわしい代替案を選択できている	4.473	1.117	.871
明白な仮説や根拠に基づき、代替案を選択できている	4.505	1.119	.871
将来のビジョンや様々な問題を考慮し、代替案を選択できている	4.617	1.147	.810
政治的行動 (Political Behavior) (Cronbach's α = .704, Composite Reliability = .819, AVE = .518)			
パワーや影響力を行使している	3.740	1.473	.487
政治的な駆け引きをしている	2.831	1.316	.679
当事者でありながら、評論家のような態度をとることに終始している	2.459	1.256	.853
重要な意思決定を先送りしている	2.488	1.310	.802
情報を歪めて報告したり、都合の悪い情報を隠したりしている	2.044	1.109	—
統合 (Integration)			
計画策定, 統制, 垂直的調整, 水平的調整の4つの利用目的の重視度と目的に対する効果の加重平均により測定	5.564	.819	—

表2 続き

測定概念・質問項目	平均値	標準偏差	因子負荷量
業務的適応 (OA)			
製品・サービスの改良・部分的変更	4.897	.973	—
取引先・サプライヤーに問題がある場合の必要な代替手段 (取引先の変更, 内製の決定など)の選択	4.716	1.126	—
製造・サービス業務(生産量・供給量, 製造方法など)の改善	4.785	1.037	—
出荷・物流業務(納期スケジュール, 梱包, 輸送, 製品の在庫量など)の改善	4.520	1.133	—
販売・マーケティング活動(価格政策, 販売政策, 流通チャネルなど)の改善	4.648	1.084	—
顧客のクレーム(製品・サービスの不良, 配送の遅れなど)への対応	4.819	1.071	—
各潜在変数を測定する最初の質問項目の因子負荷量を 1 に固定している。すべての因子負荷量は、統計的に有意である ($p < .01$)。統合と業務的適応の測定に用いた尺度の得点がゼロ点となるケースがあるため、信頼性・妥当性の計算をしていない。			

表3 診断的利用に関する2つの利用スタイルの測定

測定概念	因子負荷量	共通性
行動支援の様態の診断的利用 (EDU) (Cronbach's $\alpha = .827$, Composite Reliability = .897, AVE = .742)		
ものさし	.849	.720
実体的確認	.850	.722
問題解決	.886	.785
強制的様態の診断的利用 (CDU) (Cronbach's $\alpha = .568$, Composite Reliability = .822, AVE = .667)		
インセンティブ	.956	.914
達成圧力	.649	.421

表4 インターラクティブ利用の測定モデル

	平均値	標準偏差	アウターウェイト	アウターローディング
IU1 事業戦略に重大な影響をおよぼす要因に関する情報を得るために、予算制度を利用している	4.710	1.405	.235 [.090, .385]	.564 [.428, .686]
IU2 私(組織長)は、日常的に強い関心を予算に示している	5.615	1.141	.013 [-.195, .220]	.609 [.459, .741]
IU3 部課長や一般社員は、日常的に強い関心を予算に示している	5.030	1.146	.398 [.183, .595]	.758 [.634, .864]
IU4 会議や報告の場では、競争環境, 事業戦略, 実行計画, 新たな情報などについて、組織単位全体で議論している	5.512	1.078	.345 [.141, .523]	.813 [.716, .894]
IU5 会議や報告の場では、率直な対話や議論を促している	5.547	1.006	.329 [.139, .511]	.782 [.687, .864]
リサンプリングの回数を 5,000 回としたブートストラップ法で推定している。				

ことができましたか」のリード文を設け、7点尺度(「1 全くできなかった」～「7 極めて良くてきた」)で回答を求めた。なお、各業務領域での適応が回答者の業務範囲外である場合や、事業戦略としてそうした適応を不要としている場合を考慮に入れ、それらに該当する場合にはゼロと回答するように求めた。変数は、各質問項目の単純平均で計算する。

続いて統制変数として、インターラクティブ利用(IU)、回答者の現職期間(Job Year)、意思決定権限(Authority)、予算目標水準(Difficulty)、予算参加(Participation)、予算修正(Revision)を投入する。現職期間以外の統制変数は、7点尺度で回答を求めた。

最後に、測定尺度の評価を行う。反映法で測定する尺度について、表3の通り、信頼性(Cronbach's α , Composite Reliability)と妥当性(AVE)は、概ね許容できる水準に至っている。形成法で測定する尺度については、アウターウェイトとアウターローディングの2つの指標を用いた評価が提案されている(Hair et al., 2017: 150)⁴。まず、アウターウェイトが有意であるIU1, IU3, IU4, IU5(表4)は、インターラクティブ利用の説明に十分に寄与している。次に、アウ

表 5 相関係数

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1										
2	.203***	1									
3	.719***	.267***	1								
4	.007	-.056	-.022	1							
5	.396***	.072	.383***	.080	1						
6	.152***	.169***	.147***	-.052	.052	1					
7	.328***	.045	.423***	-.038	.341***	.120**	1				
8	.201***	-.127**	.159***	-.022	.073	.093*	.233***	1			
9	.537***	.157***	.575***	.003	.374***	.098*	.410***	.155***	1		
10	-.264***	.182***	-.211***	.048	-.056	.009	-.148***	-.118**	-.318***	1	
11	.716***	.234***	.628***	.024	.315***	.080	.330***	.123**	.509***	-.181***	1
12	.408***	.078	.428***	.048	.280***	.000	.252***	.089	.541***	-.228***	.384***

1: EDU, 2: CDU, 3: IU, 4: Job Year, 5: Authority, 6: Difficulty, 7: Participation, 8: Revision, 9: Decision Quality, 10: Political Behavior, 11: Integration, 12: OA. Pearson の相関係数, *** $p<.01$, ** $p<.05$, * $p<.1$ (両側). 相関分析に際しては, 形成法で測定する IU は質問項目の単純合計で, それ以外の変数は単純平均で測定している.

ターウエイトが非有意である場合でも, アウターローディングが.50 を上回る場合には, 当該測定尺度の利用が許容され, IU2 はその基準を上回る. 以上の結果から, 表 4 の 5 つの測定尺度は, インターラクティブ利用の説明に十分寄与していると言える.

5. 分析結果と考察

仮説の検証に用いる分析手法は, PLS-SEM (Partial Least Squares-Structural Equation Modeling) である. 以降では, 仮説として予測した概念間の影響関係について, パス係数と重相関係数の大きさによって評価し, 仮説を検証する. また, パス係数の安定性を評価するために, ブートストラップ法による 5,000 回のリサンプリングを行う. 表 5 は変数間の相関係数を, 表 6 は構造方程式の推定結果を, 図 2 は鍵概念間のパス図を示している.

5.1 診断的利用の様態→意思決定プロセスの特徴

まず, 意思決定の質におよぼす影響について, 行動支援の様態の診断的利用が意思決定の質におよぼす正の影響が確認されたため, 仮説 1 は支持された. 対して, 強制的様態の診断的利用が意思決定の質におよぼす影響については, 統計的有意性を確認することができなかったため, 仮説 2 が支持されたとは言えない.

次に, 政治的行動におよぼす影響について, 行動支援の様態の診断的利用が政治的行動におよぼす負の影響が確認されたため, 仮説 3 は支持された. 強制的様態の診断的利用について, 政治的行動におよぼす正の影響が確認されたため, 仮説 4 も支持された.

以上の分析結果が示すように, 診断的利用に関する 2 つの利用スタイルが意思決定プロセスにおよぼす影響については, 概ね対照性が確認されたと言える. すなわち, 診断的利用の様態が行動支援的であるほど, 意思決定の質が高まったり政治的行動が抑制されたりする効用が得られる傾向にあるが, 様態が強制的であるほど, 意思決定の質が高まるとは言えないばかりか, 政治的行動が顕在化する傾向にある. このように分析結果は, 診断的利用を行うかどうか, どの程度行うかではなく, どのように行うかという質的側面が重要であることを明確に示している. 挽 (2010: 233–234) も「コントロールプロセスにおいて事後的に差異を計算し分析

表6 構造方程式の推定結果

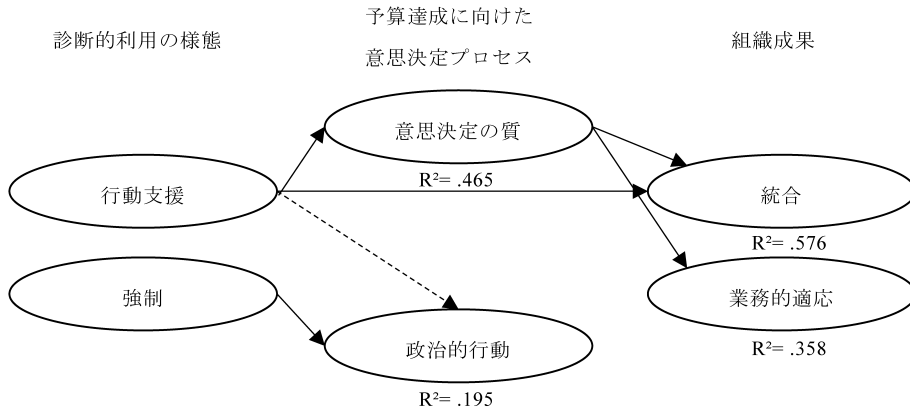
独立変数→従属変数	β	Mean.Boot	t-value	Std.Error	β [95%CI]	R ²
EDU→Decision Quality	.177	.177	3.00***	.069	[.041, .311]	.465 [.375, .552]
CDU→Decision Quality	.053	.052	1.17	.061	[-.068, .172]	
IU→Decision Quality	.375	.376	6.24***	.071	[.236, .514]	
Job Year→Decision Quality	.017	.017	.419	.046	[-.074, .107]	
Authority→Decision Quality	.096	.097	2.00**	.051	[-.001, .200]	
Difficulty→Decision Quality	-.008	-.004	-.193	.048	[-.097, .092]	
Participation→Decision Quality	.145	.144	3.02***	.053	[.042, .245]	
Revision→Decision Quality	.030	.034	.693	.048	[-.059, .127]	
EDU→Political Behavior	-.236	-.225	-3.26***	.075	[-.364, -.072]	.195 [.126, .273]
CDU→Political Behavior	.205	.199	3.74***	.078	[.003, .327]	
IU→Political Behavior	-.211	-.220	-2.86***	.072	[-.363, -.079]	
Job Year→Political Behavior	.041	.038	.810	.062	[-.084, .157]	
Authority→Political Behavior	.100	.095	1.71*	.065	[-.035, .222]	
Difficulty→Political Behavior	.014	.022	.261	.065	[-.097, .146]	
Participation→Political Behavior	-.091	-.086	-1.54	.063	[-.214, .033]	
Revision→Political Behavior	.018	.002	.333	.060	[-.114, .125]	
EDU→Integration	.536	.533	9.97***	.060	[.413, .647]	.576 [.507, .639]
CDU→Integration	.087	.084	2.13**	.048	[-.015, .172]	
IU→Integration	.158	.160	2.78***	.064	[.033, .282]	
Job Year→Integration	.032	.033	.861	.032	[-.030, .095]	
Authority→Integration	-.019	-.019	-.447	.044	[-.103, .067]	
Difficulty→Integration	-.045	-.042	-1.19	.037	[-.117, .032]	
Participation→Integration	.052	.049	1.20	.045	[-.039, .136]	
Revision→Integration	-.016	-.014	-.406	.038	[-.089, .062]	
Decision Quality→Integration	.109	.110	2.17**	.009	[.009, .213]	.358 [.268, .449]
Political Behavior→Integration	.031	.031	.764	-.054	[-.054, .118]	
EDU→OA	.093	.091	1.40	.081	[-.065, .253]	
CDU→OA	-.018	-.017	-.353	.050	[-.114, .080]	
IU→OA	.123	.120	1.75*	.082	[-.040, .278]	
Job Year→OA	.042	.048	.927	.061	[-.070, .167]	
Authority→OA	.062	.067	1.17	.060	[-.054, .184]	
Difficulty→OA	-.060	-.061	-1.29	.047	[-.152, .034]	
Participation→OA	-.015	-.015	-.277	.060	[-.134, .104]	
Revision→OA	-.005	-.004	-.010	.048	[-.100, .090]	
Decision Quality→OA	.392	.393	6.33***	.256	[.256, .523]	
Political Behavior→OA	-.049	-.052	-.973	-.163	[-.163, .059]	

n=338, β : オリジナルのパス係数, Mean.Boot : パス係数のブートストラップされた平均値, t-value : t 値, Std.Error : ブートストラップされた標準誤差, β [95%CI] : パス係数の 95%信頼区間, R² : ブートストラップされた決定係数 (括弧内は決定係数の 95%信頼区間). 両側検定, *** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$.

するだけ、あるいは業績評価を行うだけでは経営管理に少しも役立たない」と指摘している。分析結果と2.3項で取り上げた先行研究（企業予算制度研究会，2018；芳野，2012）を踏まえると、計数レベルの管理に終始しても、PDCA サイクルは回りにくく、具体的な行動レベルでPDCA サイクルが回るよう働きかける必要があると言える。加えて、単なる計数管理に終始し予算達成を強調するようなコントロールが行われる場合には、PDCA サイクルが効果的に回らないばかりか、様々な問題行動が顕在化することが経験的に示されたと言えよう。

仮説には設定していないものの、昨今社会的にも注目を集めた「チャレンジ目標」とも呼ばれる達成するのが容易ではない水準の業績目標の影響について理解を深めるために、予算目標の難易度が政治的行動におよぼす影響についても解釈したい。分析の結果、予算目標水準が高まるほど、問題行動が顕在化するという関係は、データ上では確認されなかった。Libby and Lindsay (2019: 170–171) でも、予算目標の難易度が予算ゲームにおよぼす正の影響を実証的に確認することができておらず、本研究の分析結果は彼女らの分析結果とも整合的である。政治的行動に対する強制的様態の診断的利用の正の影響が確認されたことを考慮に入れると、予算達成プロセスで顕在化し得る様々な問題行動のより本質的な原因は、予算目標の難易度や目標達成に向けたコントロールの行使自体ではなく、コントロールの行い方にあると言える。

図2 パス図



ブートストラップされた信頼区間にゼロを含まないパスのみ矢印を引いている。実線の矢印は正の影響を、破線の矢印は負の影響を示している。統制変数のパスについては、矢印を引いていない。

5.2 意思決定プロセスの特徴→統合・適応

最後に、意思決定プロセスの特徴が統合と適応におよぼす影響について考察する。

まず、意思決定の質については、統合と適応におよぼす正の影響が確認された。したがって、仮説5は支持された。この結果は、予算達成に向け質の高い意思決定プロセスが確立されるほど、利益目標志向的な組織統合や短期的（業務的）な環境適応能力の獲得が実現されることを意味する。行動支援の様態の診断的利用が業務的適応におよぼす直接効果に統計的有意性を確認できなかったことを考慮に入れると、質の高い診断的利用が環境適応を促すのは、それが意思決定の質を向上させる場合であることが推察される。

次に、政治的行動が統合と適応におよぼす顕著な影響は確認されなかったため、仮説6は支持されなかったと言える。この結果に関し、先行研究では、予算管理の副作用としての逆機能的行動が成果に対して害なのか不明確であることが指摘されており (Van der Stede, 2000: 614), 例えば Merchant and Manzoni (1989) のフィールド調査では、上司がスラックを含めた予算目標の設定を容認し、それを複数期間に渡って継続的に達成させることで、計画・動機付け機能や外部環境への適応が図られていることが確認されている。このように、政治的行動により優れた効果もたらされる可能性があるため、期待した関係を確認できなかった可能性がある。もっとも、政治的行動は、部門間の連帯を阻害したり外部環境の変化についての感知・対応を遅らせたりすることが先行研究で示されている (Eisenhardt and Bourgeois, 1988; Kreutzer et al., 2015)。本研究の相関分析（表5）でも、強くはないものの統計的に有意な負の相関関係が確認されている。こうしたことを踏まえると、診断的コントロールが強制的様態で行われるほど、政治的行動が顕在化し、組織統合や環境適応が阻害される危険性は高まると言えるだろう。

6. おわりに

本研究の目的は、「予算達成に向けてコントロールを行うのは組織間で共通するにも拘らず、その効果に差が生じるのはなぜか」という問いにひとつの説明を与えることにあった。この目的のために、予算制度の診断的利用の質（様態）の違いが、問題認識、代替案の設計、代替案の選択といった意思決定プロセスを合理的に進めるか、それとも問題行動を顕在化させるかという違いを生み、結果として利益目標志向的な組織統合と環境適応の実現度に差が生じる関係を想定し実証的分析を行った。その結果、コントロールの様態が行動支援的であるほど、意思決定の質の向上を通じ組織統合と環境適応がもたらされるとともに、政治的行動が抑制される傾向にあるが、様態が強制的であるほど、意思決定の質が高まるとは言えないばかりか、政治的行動が顕在化する傾向にあることが確認された。このように、診断的利用の様態の違いによって、効果に対照性が生じることが確認された。

本研究の貢献は、次の3点にある。第1に、診断的利用の質という視点の提示である。先行研究は、目標設定、測定・比較、予算差異への対処で構成される診断的利用を行うかどうか、あるいはどの程度行うかという量的側面に着目することが多かったが、本研究の理論的・実証的分析は、その行い方の優劣という質的側面が決定的に重要であることを示している。こうした発見は、相対的に新規的な概念であるインターラクティブコントロールと比べ、否定的に評価されることが少なくない診断的コントロールを再評価する点や、予算制度が担う機能をきめ細かく分類する必要性（伊藤，1998: 1641）に応えている点で意義がある。

第2に、コントロールの観点から、予算制度の利用がもたらす効果に多様性が生じる原理の説明に成功した。本研究は、「予算達成に向けたコントロールが、マネジャーの行動選択を支援するか、それとも数値の強調により努力を強いるかのどちらの様態を帯びるかにより、予算達成に向けた質の高い意思決定プロセスの確立か、問題行動の顕在化といった違いを生み、結果として、組織統合や環境適応の実現度に差が生じる」ことを明らかにした。先行研究は、予算制度の利用効果に組織間でばらつきが存在することを記述してきたが、本研究は、その理由や原理の説明・予測まで実現している。学術的にも実務的にも重要な問いに対し、ひとつの説明を与えたことには意義があるだろう。

第3に、本研究は、実践改善の指針に富む。より具体的には、診断的利用の質という観点は、予算達成に向けたコントロールの在り方を診断し改善するうえで示唆に富む。例えば、業績評価や予算差異分析を行うのみでは経営管理に少しも役立たないことが指摘され、予算差異分析を報告のみにしか利用しない組織が一定数存在することも示されている（挽，2010; 企業予算制度研究会，2018）。本研究の分析は、そうした構造の整備のみでは優れた効果は得られないため、構造によって発揮される機能にまで留意する必要性を示す点で、実践改善の指針を提供するだろう。加えて、予算達成に向けた意思決定プロセスの特徴という観点も組織成果を規定するため重要である。筆者のこれまでのフィールド調査では、発生した予算差異の本質的な原因ではなく直面する状況に対応してしまう問題や、月次などの頻度で行われる報告の場において、前月の予算達成度や業績を報告するに留まり当月に行う行動を報告してこない問題、年度末に受注が集中する業態の企業において期中管理の重要性が認識されない問題などを確認している。本研究は、予算制度が健全に機能するための要因や原理を明らかにしている点で実践の改善に資すると考えられる。

もっとも、本研究にはいくつかの限界も残されている。第1に、本研究は、予算制度の利用効果に組織間で差が生じる理由について、ひとつの説明を与えたに過ぎない。特に本研究では、コントロールシステムとしての予算制度の利用に着目したが、その土台とも言える計画の精度や予算との比較に用いる情報が実績値なのか予測値なのか、中期経営計画や業績予測との統合的管理といった様々な要因が効果に関連していることが想定される。また、マネジメントコントロール研究では、診断的利用とインタラクティブ利用の相互作用が議論されている。将来は、分析の射程を広げ、効果の多様性を説明することが求められる。

第2に、本研究では、マネジャーが上司の予算制度の利用スタイルをどのように認識しているかまで分析できていない。利用スタイルの認識が、コントロールを行使する側とされる側とで異なる可能性も想定されるため (Imoisili, 1989; Tessier and Otley, 2012)、本研究の目的を達成するうえでは分析の射程を広げる必要がある。それでもなお、特定のスタイルでマネジャーに影響を与えれば、特定の効果が生じるといった多数のマネジャーに適用される共通パターンの想定は可能であるため、本研究で得られた知見の妥当性は損なわれたいと考えている。

第3に、測定概念の妥当性の問題である。本研究では、研究目的達成に向け、予算制度の利用スタイル概念の測定や影響関係の分析のために測定尺度を独自に開発した。そこでは、予算管理やマネジメントコントロール、隣接領域の知見について詳細な文献調査を行うとともに、パイロット調査を行い、理論的にも実践的にも妥当性の高い尺度開発を重視した。しかしながら、測定尺度についてはさらなる洗練の余地が残されている。

最後に、予算管理研究で残された重要課題として、予算管理による逆機能的行動が組織レベルで常態化する原理を解明する重要性を指摘したい。マネジャーの逆機能的行動がどのような状況で顕在化するかという問いは、予算管理研究で古くから解明が進められた重要課題であり、そうした問いに対する解についてコンセンサスが得られているとは言えない。それにも拘らず、近年はあまり研究が行われていない (Masuya and Yoshida, in press)。もっとも、近年の有名企業における不適切な会計処理の問題に予算管理が深くかかわっていることを考慮に入れると、当該課題に再度光をあてることは学術的にも実務的にも意義があるだろう。本研究では、ワンショットの調査によりひとつの説明を与えた。将来の研究の新たな方向性として、有名企業における不適切な会計処理が、一時的ではなく継続的に、かつ特定の個人ではなく組織的に行われていたことを踏まえると、逆機能的行動が発生する原理のみならずそれが常態化する原理について、個人レベルのみならず組織レベルまで分析の射程を広げ説明することが求められるよう。

謝辞

本稿の作成にあたり、2名のレフェリーの先生方から丁寧かつ有益なご指摘を頂いた。記して感謝申し上げる。なお、本稿はJSPS 科研費 20K13648 の助成を受けて行われた研究成果の一部である。

注

- ¹ Tessier and Otley (2012: 174) は、コントロールの役割と質は区分すべきであり、強制と行動支援が役割を説明するとしている。しかしながら、Adler and Borys (1996) 自身が官僚制の質的側面を説明するためにそうした概念装置を特定していることから、コントロールの質的側面を説明するために援用するのは重大な問題にならないと考えている。
- ² 郵送質問票調査の概要や集計結果、測定尺度については、梶谷 (2020) も参照されたい。
- ³ 留意すべき点として、強制的様態の診断的利用を構成する1つの下位概念である形式的確認を測定から除外している。これは、行動支援の様態の診断的利用における実体的確認の逆転尺度が、形式的確認を意味するためである。診断的利用に関する2つの利用スタイルは反映法で測定されるが、反映法による測定では、すべての測定尺度が同じ潜在変数を反映し交換可能であるため、それらはすべて同じ先行要因と結果を持ち、同じ法則定立ネットワークを共有する (Bisbe et al., 2007: 800)。強制的様態の診断的利用の測定から形式的確認を除いたとしても、他の下位概念 (インセンティブ、達成圧力) と同じ結果を共有することが想定されるため、それを測定尺度から除外することは重大な問題にならないと考えた。
- ⁴ アウターウェイトは、従属変数を構成概念とし、それを形成するすべての測定尺度を独立変数とする重回帰分析の回帰係数に相当する。アウターローディングは、従属変数を構成概念とし、各測定尺度を独立変数とした単回帰分析の標準化回帰係数に相当する。

参考文献

- Adler, P. S., and B. Borys. 1996. Two Types of Bureaucracy: Enabling and Coercive. *Administrative Science Quarterly* 41: 61–89.
- Adler, P. S., and C. X. Chen. 2011. Combining Creativity and Control: Understanding Individual Motivation in Large-Scale Collaborative Creativity. *Accounting, Organizations and Society* 36(2): 63–85.
- Ahrens, T., and C. S. Chapman. 2004. Accounting for Flexibility and Efficiency: A Field Study of Management Control Systems in a Restaurant Chain. *Contemporary Accounting Research* 21(2): 271–301.
- Argyris, C. 1952. *The Impact of Budgets on People*. New York, NY: The Controllershship Foundation.
- Bedford, D. S. 2015. Management Control Systems across Different Modes of Innovation: Implications for Firm Performance. *Management Accounting Research* 28: 12–30.
- Bisbe, J., J. M. Batista-Foguet, and R. H. Chenhall. 2007. Defining Management Accounting Constructs: A Methodological Note on the Risks of Conceptual Misspecification. *Accounting, Organizations and Society* 32(7・8): 789–820.
- Bisbe, J., A. M. Kruis, and P. Madini. 2019. Coercive, Enabling, Diagnostic, and Interactive Control: Untangling the Threads of their Connections. *Journal of Accounting Literature* 43: 124–144.
- Cools, M., K. Stouthuysen, and A. G. H. L. Van den Abbeele. 2017. Management Control for Stimulating Different Types of Creativity: The Role of Budgets. *Journal of Management Accounting Research*

29(3): 1–21.

- Cyert, R., and J. March. 1963. *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Dalla Via, N., P. Perego, and M. van Rinsum. 2019. How Accountability Type Influences Information Search Processes and Decision Quality. *Accounting, Organizations and Society* 75: 79–91.
- Dean, J. W., and M. P. Sharfman. 1996. Does Decision Process Matter? A Study of Strategic Decision-Making Effectiveness. *Academy of Management Journal* 39(2): 368–392.
- Eisenhardt, K. M., and L. J. Bourgeois. 1988. Politics of Strategic Decision Making in High-Velocity Environments: Toward a Midrange Theory. *Academy of Management Journal* 31(4): 737–770.
- Frow, N., D. Marginson, and S. Ogden. 2010. “Continuous” Budgeting: Reconciling Budget Flexibility with Budgetary Control. *Accounting, Organizations and Society* 35(4): 444–461.
- Hair, J. F. Jr., G. T. M. Hult., C. Ringle, and M. Sarstedt. 2017. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2nd edition. SAGE Publications.
- Henri, J. F. 2006. Management Control Systems and Strategy: A Resource-Based Perspective. *Accounting, Organizations and Society* 31(6): 529–558.
- 挽文子. 2010. 「事業部の業績管理」(谷武幸, 小林啓孝, 小倉昇編著『業績管理会計』中央経済社, 227–254 頁に所収).
- Hofstede, G. 1967. *The Game of Budget Control*. Assen, Netherlands: Van Gorcum.
- Hope, J., and R. Fraser. 2003. *Beyond Budgeting: How Managers Can Break Free from the Annual Performance Trap*. Boston, MA: Harvard Business School.
- Hopwood, A. 1972. An Empirical Study of the Role of Accounting Data in Performance Evaluation. *Journal of Accounting Research* 10: 156–182.
- 堀井悟志. 2015. 『戦略経営における予算管理』中央経済社.
- Imoisili, O. A. 1989. The Role of Budget Data in the Evaluation of Managerial Performance. *Accounting, Organizations and Society* 14(4): 325–335.
- 伊藤博. 1998. 「企業予算の機能：新しい予算研究を志向して」『企業会計』50(11): 1636–1642.
- 企業予算制度研究会. 2018. 『日本企業の予算管理の実態』中央経済社.
- 小林健吾. 2002. 『体系予算管理 改訂版』東京経済情報出版.
- Kock, A., and H. G. Gemünden. 2016. Antecedents to Decision-Making Quality and Agility in Innovation Portfolio Management. *Journal of Product Innovation Management* 33(6): 670–686.
- Kreutzer, M., J. Walter, and L. B. Cardinal. 2015. Organizational Control as Antidote to Politics in the Pursuit of Strategic Initiatives. *Strategic Management Journal* 36: 1317–1337.
- Lau, C. M., and G. Scully. 2015. The Roles of Organizational Politics and Fairness in the Relationship between Performance Management Systems and Trust. *Behavioral Research in Accounting* 27(1): 25–53.
- Libby, T., and R. M. Lindsay. 2010. Beyond Budgeting or Budgeting Reconsidered? A Survey of North-American Budgeting Practice. *Management Accounting Research* 21(1): 56–75.
- Libby, T., and R. M. Lindsay. 2019. The Effects of Superior Trust and Budget-Based Controls on Budgetary Gaming and Budget Value. *Journal of Management Accounting Research* 31(3): 153–184.
- Lukka, K. 1988. Budgetary Biasing in Organizations: Theoretical Framework and Empirical Evidence. *Accounting, Organizations and Society* 13(3): 281–301.

- Marginson, D., and S. Ogden. 2005. Coping with Ambiguity through the Budget: The Positive Effects of Budgetary Targets on Managers' Budgeting Behaviours. *Accounting, Organizations and Society* 30(5): 435–456.
- 梶谷奎太. 2019. 「予算制度の利用スタイルとその効果」日本管理会計学会 2019 年度年次全国大会自由論題報告論文.
- 梶谷奎太. 2020. 「予算制度の利用とその効果：実態調査の結果報告」『高千穂論叢』55(1・2・3): 93–121.
- Masuya, K., and E. Yoshida. in press. Multidimensional Performance Evaluation Styles: Budget Rigidity and Discretionary Adjustments. *Pacific Accounting Review*.
- Merchant, K. A. 1990. The Effects of Financial Controls on Data Manipulation and Management Myopia. *Accounting, Organizations and Society* 15(4): 297–313.
- Merchant, K. A., and J. F. Manzoni. 1989. The Achievability of Budget Targets in Profit Centers: A Field Study. *The Accounting Review* 64(3): 539–558.
- Mitchell, M. S., M. D. Baer., M. L. Ambrose., R. Folger, and N. F. Palmer. 2018. Cheating under Pressure: A Self-Protection Model of Workplace Cheating Behavior. *Journal of Applied Psychology* 103(1): 54–73.
- Mundy, J. 2010. Creating Dynamic Tensions through a Balanced Use of Management Control Systems. *Accounting, Organizations and Society* 35(5): 499–523.
- 小倉昇, 丹生谷晋. 2012. 「予算制度に対する日本企業の期待変化と問題意識」『會計』182(6): 821–835.
- Robbins, S. P. 2009. *Essentials of Organizational Behavior*. 8th edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Simon, H. A. 1997. *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*. 4th edition. New York: Free Press.
- Simons, R. 1995. *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Boston, MA: Harvard Business School.
- Sponem, S., and C. Lambert. 2016. Exploring Differences in Budget Characteristics, Roles and Satisfaction: A Configurational Approach. *Management Accounting Research* 30: 47–61.
- Tessier, S., and D. T. Otley. 2012. A Conceptual Development of Simons' Levers of Control Framework. *Management Accounting Research* 23(3): 171–185.
- 津曲直躬. 1977. 『管理会計論：企業予算と直接原価計算』国元書房.
- Van der Stede, W. A. 2000. The Relationship between Two Consequences of Budgetary Controls: Budgetary Slack Creation and Managerial Short-Term Orientation. *Accounting, Organizations and Society* 25(6): 609–622.
- 芳野剛史. 2012. 『不況を勝ち抜く予算管理ガイドブック』中央経済社.

論文

サブスクリプション・モデルによる価格設定の研究 —銀行アカウントフィーへの適用シミュレーション—

谷守正行

<論文要旨>

市場では「所有から利用へ」を実現するサブスクリプション・ビジネスが盛んである。サブスクリプション・モデルは、契約後に顧客が継続的にサービスを利用することで価値が高まる仕組みである。他方で、低収益環境が続く国内の銀行では銀行口座に継続的な手数料を賦課することが検討されている。

最初に、これまでの管理会計の価格設定と比較しながらサブスクリプション・モデルによる価格設定を研究する。次に、サブスクリプション・モデルの価格設定を銀行のアカウントフィーに適用することによる銀行の収益性への影響をシミュレーションにより検討する。

その結果、サブスクリプション・モデルを銀行アカウントフィーに適用することにより、共創価値を想定した価格設定が可能になり、企業収益性と顧客価値の両方を向上できることが分かった。

<キーワード>

価格設定, 共創価値, サブスクリプション, サービス・ドミナント・ロジック, レベニュー・マネジメント

Research on Pricing by Subscription-Model: Simulation of Application to the Bank Account Fees

Masayuki Tanimori

Abstract

In the market, the Subscription business that realizes “from ownership to use” is booming. The Subscription-Model is a system in which the value increases as customers continue to use the service after contracting. On the other hand, domestic banks, which continue to have a low profit environment, are considering imposing continuous fees on their bank accounts.

First, we study the pricing by Subscription-Model while comparing with the pricing of management accounting so far. Next, we examine the impact on profitability of applying Subscription-Model Pricing to the bank account fees by simulation.

As a result, it was found that by applying the Subscription-Model to the bank account fees, it is possible to set the price assuming value of co-creation, and it is possible to improve both corporate profitability and customer value.

Keywords

Pricing, Value of Co-Creation, Subscription-Model, Service-Dominant Logic, Revenue Management

2019 年 10 月 1 日 受付
2020 年 12 月 11 日 受理
専修大学商学部 教授

Submitted: October 1, 2019
Accepted: December 11, 2020
Professor, School of Commerce, Senshu University

1. はじめに

サブスクリプションとは、従来から新聞購読や牛乳配達のような定期購入や定額購入の意味で使われてきた。ところが、最近では音楽・映像の配信サービスやソフトウェアの月額利用等の「一定期間内の定額課金で回数制限のない利用の権利」の意味に変化してきている。とくに、GAFA（Google, Amazon, Facebook, Apple）のようなグローバルに莫大な業績を常に上げている「プラットフォーマー」と呼ばれる新興企業群で採用されているビジネスモデルである。

利用者にとってサブスクリプションによるサービスとは、契約期間内であれば「いつでも好きな時に、好きなものを、好きなだけ自由に利用できる」というものになる。ソフトウェアや音楽・映像等のデジタル・コンテンツを利用する際には、今ではサブスクリプション・サービスが一般的である。最近ではデジタル・コンテンツだけでなく、自動車、家電、家具、タイヤ、化粧品、洋服、腕時計等様々な業界にサブスクリプション化の波が押し寄せている。

また、超低金利政策により低収益構造の続く銀行業界において、最近では金融当局も巻き込んで銀行の口座に手数料を課すアカウントフィーの導入が真剣に議論されている。もともと、国内の銀行では口座の原価を回収する意味で口座維持手数料の導入が検討されることはあっても、国内銀行で導入しているところはない¹⁾。しかし、最近では一部の銀行でサブスクリプション・モデルの銀行口座への適用が検討されている。もともと、銀行はIT化の進んだサービス業であり、最近のキャッシュレス化の流れを見る限り、資金情報に関するデジタル・サービス化が一層加速しており、サブスクリプション・モデルの適用検討は当然である。谷守(2018)によれば、銀行口座にサブスクリプション・モデルが適用された場合「一定期間内に定額で（ある程度）制限なく複数のサービスを何度でも利用できる権利」としての契約となり、口座維持手数料ではなく口座手数料（アカウントフィー）と呼ぶに相応しいものとなる。

しかしながら、現状のビジネスでの利用や検討が活発になっているにもかかわらず、いまのところ、学術的にサブスクリプション・モデルを研究したものはほとんどない。それは、サブスクリプションの仕組みが主にマーケティングのビジネスモデルの1つとされるためであろう。

そこで本稿では、サブスクリプション・モデル (Subscription-Model) に基づく価格設定ロジックを管理会計の観点から研究する。これまでの管理会計技法による価格設定ロジックの先行研究に照らして、サブスクリプション・モデルによる価格設定の特徴を明らかにし理論化する。最後に、実際の銀行口座にサブスクリプション・モデルを適用して妥当な価格をシミュレーションすることにより、銀行収益性や顧客収益性への影響と導入にあたっての課題を検討する。

2. 先行研究

サブスクリプション・モデルのビジネスモデルとしての学術的研究はほとんど行われていないが、サブスクリプション・モデルの特徴の1つである定額課金に着目した先行研究がある。

マーケティング研究においては、課金方式のバリエーションとして守口(2012)がサブスクリ

ブションを定額課金制として研究している。当時はまだサブスクリプションとは呼ばれずに、定額課金制として音楽配信サービスや時間制の食べ放題、飲み放題のビジネスが紹介されていた（守口 2012: 6）。また、Simon (2015: 227-230) も定額制料金の消費者心理への正の効用を行動経済学により説明している。

管理会計における価格設定研究では Haris (1948), Horngren (1977), Shillinglaw (1961) 等をはじめとして、国内外で直接原価または全部原価に基づく価格設定方式（コストベースの価格設定）が主に研究されてきた。ただし、マーケティングの観点での市場メカニズムによる価格設定については、例えば Horngren (1977) や Horngren et al. (2002) において概要や影響について指摘されているものの、理論化の課題は残されているように思える。

国内の価格設定に関する管理会計研究では、青木茂 (1959) が原価と価格の関係には長期と短期、市場価格の有無、市場生産と受注生産、または販売が反復か非反復かといった観点があることを明らかにした。さらに、青木茂 (1964; 1965) では価格設定と原価の問題について全部原価計算と限界利益計算（直接原価計算）とに区分し、とくに直接原価計算と市場の需要量との関係に基づく課題が研究されている。また、溝口 (1964; 1976) はとくに直接原価計算の価格設定への適用を検討している。

櫻井 (1977; 1978) は原価計算における価格設定方法の体系化を行ったうえで、経済学モデルに基づく価格設定方法を検討している。とくに、価格設定では原価計算だけでなく、経済モデルやマーケティング理論を取り込む市場メカニズムの重要性を指摘している（櫻井 1980）。

ここで、コストベースの価格設定方法を中心にした研究観を会計的視座の研究、市場メカニズムからの研究観をマーケティング的視座の研究とすれば、櫻井 (1980) はマーケティング的視座の管理会計研究の重要性を指摘したものといえる。櫻井 (2001) では、市場メカニズムも考慮したソフトウェアの価格決定論を発表している。

以上の通り、伝統的な管理会計研究における価格設定は、市場メカニズムの重要性は指摘されてきたものの、主にコストベースの設定ロジックを中心に研究されてきた。それは、当時が高度成長期にあたり企業は製品を作れば作るほど売れる時代であったからではないかと推察される。しかし、現在ではバブル経済が崩壊し長期のデフレーション経済が続き、その間に IT 化やグローバル化にさらされ、かつ顧客ニーズの多様化やパーソナル化が進み、企業はコストベースの価格設定だけでは全く競争力が高まらない状況に陥っている。

そこで、最近では管理会計においても研究が進められているレベニュー・マネジメントを適用する企業² が少なくない。レベニュー・マネジメント研究の第一人者である青木章 (2019) では「(レベニュー・マネジメントとは) 有限のキャパシティを保有するサービス業において、異なる性格を有する顧客セグメントに対してキャパシティを適切に割り当てること、および販売開始後の需要動向に応じてキャパシティの割り当て対象ないし価格を変更することを通じて、短期的な利益の最大化、適正な長期利益の実現を支援する経営管理技法」（青木章 2019: 10）と定義されている。すなわち、需要動向に応じてダイレクトに価格を変更する市場メカニズムの研究であり、マーケティング的視座の価格設定である。

次に、サブスクリプション・モデルの仕組みを定義し、サブスクリプション・モデルによる価格設定を会計的視座とマーケティング的視座から検討する。

3. サブスクリプション・モデルの仕組み

本研究におけるサブスクリプション・モデルを定義したのちに、これまでの管理会計で研究されてきた価格設定ロジックと比較検討する。

3.1 サブスクリプション・モデルの定義

最近のサブスクリプション・モデルは、2010年前後にSalesForce社のソフトウェア・ビジネスから始まったともいわれている(Tzuo & Weisert 2018)。しかし、当初は「ソフトウェア利用権や様々なサービスを受ける権利の一定期間分の購入」という契約形態の意味であった。顧客にとってはソフトウェアを買い取るのではなく、ソフトウェアの処理機能(サービス)を利用し、利用した期間に応じて料金を支払う形態である。サブスクリプション・サービスは、商品や製品を固定する必要がなく、複数のサービスから選択したり組み合わせたりして自由に利用できる仕組み³となっていることも特徴である。

そのため、最近のサブスクリプション・モデルは古くからある定額課金や期間内一括購入だけの意味とは区別される。サブスクリプション・モデルは、顧客に対して常にサービスの品質を高めたり利用可能なサービスの種類を増やしたりして、顧客の利用に関する価値を高めて、顧客の継続率を維持し高めていくビジネスである。そのため、サブスクリプション・モデルは取引の都度ではなく期間を通して継続的にサービス提供するものとなるので、期間定額の課金で契約されることがほとんどである。

本稿におけるサブスクリプション・モデルは、一部で最近のサブスクリプション関連事業の創始者と言われるTien Tzuo氏に従って「契約期間内にサービスを提供し続けるモデル(ストック型ビジネス)」(Tzuo & Weisert 2018)を対象とする。さらに、上田(2004; 2006)や守口(2012)のマーケティング研究を参考にして、管理会計におけるサブスクリプション・モデルの定義は「契約にもとづく一定の期間内において、機能、品質、および価格が保証されたサービスを定期的に利用するストック型ビジネスモデル」(谷守 2017a: 105)とする。さらに、サブスクリプション・サービスは「契約期間内においては、機能、品質、および価格が定期的に保証されたサービス」(谷守 2018: 89)と定義する。

以上を基にして、さらに定額課金だけの仕組みと明確に区別するために、本研究におけるサブスクリプション・モデルを「契約にもとづく一定の期間内において、機能、品質、および価格が保証された複数のサービスから利用者が自由に選択し組み合わせる程度制限なく定期的に利用するストック型ビジネスモデル」と定義する。

ここで「制限なく」については本研究にあたり特徴を明確するために、ネットやITを活用したサブスクリプション・ビジネスを想定している。サブスクリプション・モデルは一般に、ソフトウェア、音楽・映像等のいわゆるエンターテインメントのデジタル・コンテンツが想定されるが、本研究における実取引データによるシミュレーションでは銀行のデジタル決済情報を基に検討する。

最近の銀行サービスはキャッシュレス化やフィンテック⁴が進展し、そのおかげで銀行業は電子的な資金情報の管理業務に変化⁵しつつある。銀行の電子的な資金情報はITの内部ではデジタルデータであり、それを基にサブスクリプションを検討することは問題ではない。そのうえ、実際の銀行がサブスクリプション・モデルの適用を検討していることから検討対象に

なりうる。

以上の定義を基に、次にサブスクリプション・モデルとの価格設定ロジックを会計的視座とマーケティング的視座から検討する。

3.2 サブスクリプション・モデルの価格設定ロジック

現代は、顧客ニーズ多様化等により単に製品を作っただけでは売れない時代である。企業内部の会計的論理に基づくコストベースの価格設定だけでは競争力は高まらず、販売が低迷する可能性がある。そのため、実務では顧客の期待価格調査、業界内の価格水準または国内外のライバル企業の価格調査等を通じてマーケティング的視座から行われる市場メカニズムにより価格設定のケースがほとんどではないだろうか。

そこで、サブスクリプション・モデルの価格設定ロジックを管理会計上の2つの視座で検討する。1つは、会計的視座として従来から行われているコストベースの価格設定ロジックと比較検討する。もう1つは、マーケティング的視座でサブスクリプションの価格設定を検討する。

3.2.1 会計的視座

コストベースの価格設定は、企業が商品サービスの原価を算定し、それを基に価格設定する方法である。顧客にとっては、企業側から提供される商品やサービスの原価に基づく価値を価格で交換する構造である。

サブスクリプション・モデルの価格（サブスクリプション価格）は、期間費用を下限の制約条件として市場のニーズや他社の価格動向を基に決定される。したがって、少なくともサブスクリプション価格は期間費用を上回るように設定される必要がある。

そのため、サブスクリプション・モデルの価格は期間費用を下限とするコストベースの価格設定とみなすことができる。

3.2.2 マーケティング的視座

原価企画は、マーケティング的視座をもつ管理会計と考えられる。ただし、原価企画における価格は主に許容原価を算定するための前提条件であり、原価企画自体は価格設定ロジックに直接かわるものでない。

その他、とくに価格設定の観点でマーケティング的視座を持つ仕組みとして考えられるのは、先行研究で挙げたレベニュー・マネジメントがある。レベニュー・マネジメントの一般的な定義は、先に挙げた青木章 (2019: 10) の他に、小林・伊藤・清水・長谷川 (2017) は「(レベニュー・マネジメントとは) 時間の経過を視野に入れながら、異なった価格クラスにキャパシティを割り当てることによって収益の最大化を図る方法」と定義している。

また、高木 (2018: 15) はサービス産業におけるレベニュー・マネジメントを次のように定義している。サービス産業におけるレベニュー・マネジメントは「狭い意味では、固定経費が大きく、時間的消滅性をもつサービス商品について、顧客を購買行動で層別（セグメント化）し、需要予測を基に販売個数を予想してセグメント毎に異なる価格を付け、購買層順の販売予約を低価格購買層から始め、サービス開始時点までの時間と販売限度枠でコントロールすることにより、利益（収益）の最大化を図ること」であり、「広い意味では、需要に応じて価格を変える

プライスマネジメント（価格管理）も含む」と定義している。

これらレベニュー・マネジメントの定義から、サブスクリプション・モデルとの関係性は単純な構造関係ではないと推察される。例えば、顧客層別に異なる定額課金でサブスクリプション・サービスを行うならば、それはレベニュー・マネジメントといえるのではないか。つまり「サブスクリプション・モデルにレベニュー・マネジメントの適用が可能」である。実際のところ、実務ではすでにサブスクリプション契約において、新規顧客層には最初の一定期間内のみ無料化（フリーミアム戦略）や利用期間に応じて価格を段階的に変動させる方法が適用されているのは周知のとおりである。

他方、レベニュー・マネジメントが実行されるホテルや航空機等の業界において、一定期間内定額で利用し放題とするサブスクリプション・モデルの適用事例⁶がある。その場合は「レベニュー・マネジメントにサブスクリプション・モデルの適用が可能」といえる。

それは、一般にレベニュー・マネジメントとは適切な価格設定を主たる手段として利益の最大化を図る仕組みなのに対して、サブスクリプション・モデルはどちらかと言えば設定した価格を所与のものとして、契約後のサービスの多様化や充実化を手段として新規獲得率や既存解約率の低減を図り利益を最大化する仕組みだからである。ただし、ここでレベニュー・マネジメントではサービスの充実化が図られないと言っている訳ではないし、実務の例の通りサブスクリプション・モデルだからと言って価格が変更されることがないと言っている訳ではない。

以上のことから、サブスクリプション・モデルとレベニュー・マネジメントは単純な構造関係ではない。しかし、サブスクリプション・モデルは、市場の顧客が継続的に利用して解約にならないように価格に見合う魅力あるサービスを常に提供していく仕組みである。すなわち、市場の顧客が満足するように価格を設定するという点で、サブスクリプション・モデルの価格設定はマーケティング的視座を持つといえる。

そこで、次にサブスクリプション・モデルの契約後の価値の最大化や維持を図る仕組みをマーケティング理論のドミナント・ロジックを基に検討してみよう。

3.3 サブスクリプション・モデルのドミナント・ロジック

ドミナント・ロジックには、モノの価値の交換を中心に経済活動をとらえる「グッズ・ドミナント・ロジック」(G-D ロジック)と、モノは単なるサービスの1つに過ぎないものとしてすべての経済活動をサービスでとらえようとする「サービス・ドミナント・ロジック」(S-D ロジック) (Lusch and Vargo 2014; Vargo and Lusch 2004) がある。前者の G-D ロジックは交換価値 (Value of Trade) を中心にした取引であり、後者の S-D ロジックでは交換価値だけでなくサービスを利用 (使用) する段階の企業と顧客が双方で生成する価値という意味の共創価値 (Value of Co-creation) が存在する。

G-D ロジックでは、企業側が価値の生産者、顧客側が価値の消費者の立場をとる。そのため、G-D ロジックの企業と顧客は分業的であり、交換価値は1方向的に企業から顧客へ移転されることになる。それに対して、S-D ロジックでは企業は価値の生産だけでなく提案を行い、顧客は価値の消費者であり生産者とされる。すなわち、S-D ロジックは企業だけでは価値の最大化は実現できず、それを顧客が利用し体験することで価値の最大化が図られるとする考え方である。

さて、サブスクリプション・モデルはいずれのロジックといえるであろうか。最近のクラウ

ド・サービスやプラットフォームが実施するサブスクリプションは、様々なサービスを顧客が自由に利用することによる価値の生成が前提となっていることから S-D ロジックのサービスといえる。

例えば、初期の Amazon は書籍のネット販売ビジネスの G-D ロジックであった。しかし、いまでは Amazon Prime による定額課金によって、書籍販売には即日配達サービスが追加され、さらに音楽や映像等様々なデジタル・コンテンツの中から好きなものを好きなだけ利用可能である。書籍販売はその一部に過ぎない。顧客は自らサービスを利用することで使用価値を生み、満足感や優越感等の経験価値を生成する。そのことから、最近のソフトウェアやデジタル・コンテンツ等のサブスクリプション・ビジネスは S-D ロジックである。

とくに、本稿では銀行のアカウントフィーへのサブスクリプション・モデルの適用可能性を検討する。口座を開設（契約）し年間のアカウントフィーを支払えば、顧客は 24 時間振込・振替、海外送金、家計簿ソフト、財務アドバイス、投信売買等さまざまなサービスが利用し放題となるサービスを想定している。顧客が口座を持つことで経験価値、サービスを利用するたびに使用価値が発生する。

以上の点から、銀行アカウントフィーへの適用を検討するサブスクリプション・モデルとは「顧客が製品やサービスを使う過程において企業が行う活動や顧客が取る行動が価値を生み続けるという前提を置く」（藤川 2010: 145）とする S-D ロジック⁷とみなすことができる。なお、本稿では S-D ロジックのサブスクリプション・モデルを対象とする。単なる定額課金方式の取引に過ぎないビジネスモデルは、本稿では検討対象のサブスクリプション・モデルとしない。

他方で、現状の銀行で行われる都度取引方式はサービス 1 回で完結しており、取引終了後に継続して企業や顧客が取る行動によって価値を生み出されることは想定していない。むしろ銀行から顧客にサービスの提供による擬似的な価値の交換が行われているとみなすことができる。つまり、銀行の都度取引方式は G-D ロジックとみなす方が妥当である。

以上から、本稿で検討するサブスクリプション・モデルとは企業と顧客が共創的に価値を生成する S-D ロジックを有しており、対する銀行の都度取引方式では擬似的な交換価値のある G-D ロジックとして検討する。そこで、次にサブスクリプション・モデルによる顧客と企業の価値の共創的關係性を整理する。

4. サブスクリプション・モデルにおける顧客と企業の共創的關係性

本節では、サブスクリプション・モデルによる顧客価値と顧客収益性、企業価値と企業収益性、および共創価値をモデル化する。

4.1 サブスクリプション・モデルにおける顧客価値と顧客収益性

Monroe (2002) と上田 (2004) によれば、マーケティング研究における価値の計算モデルでは、価値工学の VE のように便益を分子でコストを分母とする「商の形式」と、価値量からコストを差し引く「差の形式」があるとされる。Monroe (2002) は、獲得価値の定式化には差の形式を適用し、知覚価値の表現には商の形式を適用している。上田 (上田 2004) は、商の形式は便益

とコストの尺度を独立に扱えるため操作性の点で利があるが、理解の上では差の形式の方が直観的に理解しやすく、目的に応じて使い分けるべきとも言っている。

そこで本稿では、金額による価値の定量化により検討を行うため、差の形式を採用することとした。すなわち、顧客が受ける価値の総量を「顧客価値」(Customer Value)として、そこから顧客が支払う価格(Price)を差し引いたものを顧客にとっての収益性の意味で「顧客収益性」とする利益計算モデルにより検討する。

最初に、サブスクリプションによる価値(サブスクリプション価値)のモデル化を検討する。サブスクリプション価値は交換価値と共創価値から構成される。共創価値は、利用する毎に顧客が得る使用価値(Value in Use)と感動や喜び、満足感等の顧客の知覚する経験価値(Value of Customer-Experience)がある。

交換価値は、商品や製品の提供を伴わない完全なサービス利用型のサブスクリプション・モデルの場合はほぼ0である。ただし、銀行アカウントフィーへの適用検討にあたっては、銀行の都度取引方式でのサービス1回当たりの手数料を擬似的に交換価値とみなす。なお、サブスクリプション・モデルの原価は期間費用⁸である。

また、谷守(2017a: 111)によれば、サブスクリプション・モデルは1つのサブスクリプション価格で複数のサービスを利用できることが特徴とされる。ただし、個別のサービスでサブスクリプション・モデルを行うことも可能であるので、モデルではあえて単純化のため種類の区別はしない。そのため、使用価値は単一または各種サービスの利用合計(またはポートフォリオ)という意味でシグマ(Σ)により表す。以上からサブスクリプション価値は式Aの通りである。

サブスクリプション価値

$$\begin{aligned} &= \text{共創価値} + \text{交換価値} \\ &= \Sigma \text{使用価値} + \text{経験価値} + \text{交換価値} \end{aligned} \quad (\text{式 A})$$

ここで、使用価値と経験価値からなる共創価値は、マーケティング研究においては顧客の知覚価値⁹ともいう(Monroe 2002; 上田 2004)。管理会計研究においては、共創価値についてこれまでは明確に定義されていない。そこで、次の通り管理会計の観点から共創価値の3つの特徴を整理しておく。

第1に、共創価値は顧客毎に異なる。顧客一人ひとり育った環境や性格が異なり、いま現在おかれている環境も異なる。そのため、企業から提供されるサービスの必要性、要求度、満足度等の認識や知覚等の経験値は同一ではない。アンカリング効果や現状維持バイアス等の行動経済学理論の影響も受けやすい。

第2に、共創価値は時間とともに変化する。とくに、サービスを何度も受ける度に、満足度水準は高まる傾向にある。そのため、サービス機能や品質が変わらない状態では、これまでの満足度よりも低減する可能性がある。すなわち、共創価値には経済学の限界効用逓減の法則が働く。

第3に、共創価値の定量化は容易ではない。経済学における効用の可測性(効用の大きさの定量的測定可能性)の問題がある。とくに管理会計研究では、顧客満足度調査等アンケート調査が用いられることが多く、十分に定量化された情報が収集できるとはいえない。

次に、顧客価値と顧客収益性を、Kotler and Keller (2014: 171-173)の顧客の受取価値や総顧客

コストや Monroe (2002: 73-74) の獲得価値と同様の形式で表現するとそれぞれ式 B と式 C となる。

顧客価値

$$\begin{aligned} &= \text{サブスクリプション価値} \\ &= \text{共創価値} + \text{交換価値} \\ &= \Sigma \text{使用価値} + \text{経験価値} + \text{交換価値} \quad (\text{式 B}) \end{aligned}$$

顧客収益性

$$\begin{aligned} &= \text{顧客価値} - \text{サブスクリプション価格} \\ &= \text{サブスクリプション価値} - \text{サブスクリプション価格} \\ &= \Sigma \text{使用価値} + \text{経験価値} + \text{交換価値} - \text{サブスクリプション価格} \quad (\text{式 C}) \end{aligned}$$

以上の通り、サブスクリプション・モデルを顧客が利用することで共創価値が生成され、顧客収益性は顧客にとってのコストに相当するサブスクリプション価格の増減次第で変化する。

4.2 サブスクリプション・モデルにおける企業価値と企業収益性

Tzuo & Weisert (2018) を基にすれば、サブスクリプション・モデルの原価がどの顧客に対しても均一の場合には顧客 1 人当たりの企業価値は式 D、企業収益性は式 E となる。

企業価値

$$= \text{サブスクリプション価格} \quad (\text{式 D})$$

企業収益性

$$= \text{サブスクリプション価格} - \text{原価} \quad (\text{式 E})$$

管理会計研究におけるサブスクリプションによる企業収益性向上のポイントは、式 E の通り取引数を増やすことではなく、顧客 1 人当たり原価を上回るサブスクリプション価格で顧客数を増やすことにある。すなわち、式 E に顧客数を乗じたものが企業全体の収益性である。顧客数増加のためには、新規顧客を増やし既存顧客が解約しないように継続維持に努めることにあ。とくに、サブスクリプション価格と解約率¹⁰の間の相関性に注意が必要である。

4.3 サブスクリプション・モデルの顧客収益性と企業収益性

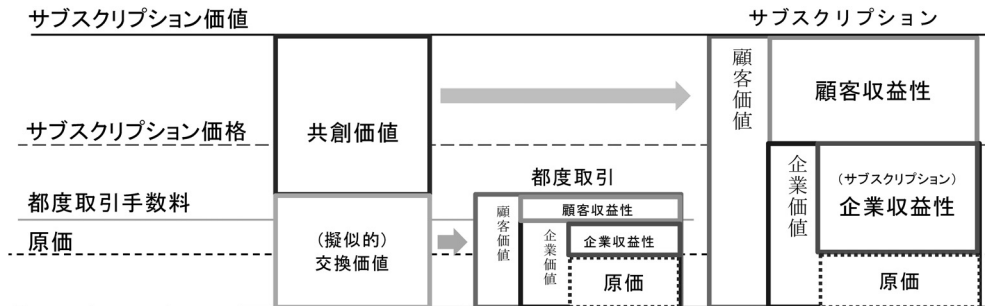
サブスクリプション・モデルによる顧客収益性と企業収益性の関係性を検討する。式 A～E より、サブスクリプション価値は式 F となる。

サブスクリプション価値

$$\begin{aligned} &= \text{顧客収益性} + \text{サブスクリプション価格} \\ &= \text{顧客収益性} + \text{企業収益性} + \text{原価} \quad (\text{式 F}) \end{aligned}$$

式 F を図 1 に示す。図 1 より S-D ロジックによって顧客と企業が共創的に構築するサブスクリプション価値（共創価値）は、サブスクリプション価格を境界線にして、顧客と企業それぞ

図 1 サブスクリプション・モデルの顧客収益性と企業収益性の関係性



出典：筆者作成。

れに収益分配される。すなわち、サブスクリプション価格は共創価値を顧客収益性と企業収益に分配する基準となる。

はたして、サブスクリプション価格によってサブスクリプション価値はどのように顧客と企業それぞれに収益分配されるのであろうか。そこで、次に実際の銀行 A の口座にサブスクリプション・モデルを適用した場合のシミュレーションを実際のデータで行い考察する。

5. 銀行サブスクリプション・モデルのシミュレーション

銀行 A では、フィンテック企業に対してアカウントフィーにサブスクリプション・モデルの適用を検討している。しかし、サブスクリプション価格をどのくらいにすべきか悩んでいる。そこで、銀行 A の過去の実際取引データを基に、サブスクリプション・サービスを適用した場合のシミュレーションを行うこととした。

具体的には、銀行口座のサービスの 1 つである為替取引を利用して決済代行ビジネスを営むフィンテック企業を顧客企業として、当該銀行がサブスクリプション・モデルを適用した場合の収益性をシミュレーションする。実際のフィンテック企業が提供する決済代行サービスの手数料と月額基本料はそれぞれ使用価値と経験価値の代理変数として適用する。

シミュレーションする銀行 A とその顧客企業として想定するフィンテック企業のデータは、次の通りである。

5.1 シミュレーション・サイト

調査対象の企業、データの内容、期間および前提となる仮設定値は次の通りである。

- ・対象銀行：国内の商業銀行 A（営業店数約 300 以上の銀行）
- ・対象顧客：決済代行サービスを営むフィンテック企業¹¹
- ・データ内容：銀行 A の営業店 X の為替（振込・振替・送金）取引¹²
顧客数（6,468 人）、為替取引総件数（39,565 件）
- ・データ期間：2015～2017 年内の 12 か月分データ

• 設定値：

（銀行）銀行 A のネット手数料体系を参考に設定

為替取引 1 回当たり手数料 = 110 円（現状を参考に設定）

当該店の為替業務にかかる期間費用 = 3,949,200 円

当該店の為替手数料収益 = 4,352,150 円

1 口座当たり原価 = 611 円

（顧客企業）決済代行企業¹³ の実際の料金体系を参考に設定。

決済代行サービス手数料 = 86 円/回（使用価値とみなす）

最低月額手数料¹⁴ = 550 円/月（契約していることからくる経験価値とみなす）

5.2 シミュレーションの内容

現状の銀行では 1 回の取引毎に手数料を設定し、顧客企業が為替取引を行った件数分の収益を銀行が徴求するケース（都度取引方式）と、1 年間のサブスクリプション契約に基づいて顧客企業が決済代行サービスを行うケース（サブスクリプション・モデル）との企業収益性と顧客収益性を比較しながら、サブスクリプション価格をシミュレーションする。

なお、現状の銀行 A における都度取引方式では、ネットでの為替取引 1 回の活動基準原価 (Activity-Based Costing : ABC) 99.8 円が都度の決済手数料 110 円で交換される。実際のところ、銀行 A では ABC によって為替取引原価を算定するが、それを上回るように業界内同一水準の手数料が適用されるのみであり、顧客価値や顧客収益性がとくに考慮されている訳ではない。すなわち、現状の銀行と顧客企業との都度取引では、サービスの提供による擬似的に価値の交換が行われており G-D ロジックの状態にあるといえる。そこで、都度取引方式の場合には、その手数料額で顧客企業から銀行へ（擬似的）交換価値の移転があるものとする。

他方、本シミュレーションにおけるサブスクリプション・モデルは、上述の通り単に定額課金を意味するものではない。銀行 A が検討中の S-D ロジックを実現するサブスクリプション・モデルを前提としたシミュレーションを行う。共創価値に従ってサブスクリプション価格は変化可能であり、それにより顧客収益性と銀行収益性が変化することになる。

そこで、本シミュレーションでは、以下の 2 つのケースを実施する。

A) 都度取引方式と同額の銀行収益性を上げるためのサブスクリプション価格はいくらか

B) 口座維持手数料 (1,320 円) と同額をサブスクリプション価格とした場合に得られる銀行収益性と顧客収益性はいくらか

それぞれ Excel でモデルを作成し What-if 分析等シミュレーションを行った結果とその考察を次に示す。

5.3 シミュレーションの結果と考察

シミュレーションの結果は次の通りであった。それぞれについて考察する。

5.3.1 都度取引方式と同額の銀行収益性を上げるためのサブスクリプション価格はいくらか

都度取引方式の場合、銀行 A の営業店 X の収益性は合計で 402,950 円 (=4,352,150 円 - 3,949,200 円) である。それと同額の収益性をサブスクリプション・モデルにより上げるに

表1 銀行Aの都度取引とサブスクリプションの銀行収益性と顧客収益性の比較

取引 件数	顧客 数	都度取引方式				サブスクリプション・モデル			
		(擬似的) 交換価値	都度取引 手数料	銀行収益性	顧客収益性	共創価値	サブスクリプション 手数料	銀行収益性	顧客収益性
1	6,075	668,250	668,250	61,871	0	40,095,000	4,087,710	378,466	36,007,290
2	114	25,080	25,080	2,322	0	752,400	76,708	7,102	675,692
3	30	9,900	9,900	917	0	198,000	20,186	1,869	177,814
4	15	6,600	6,600	611	0	99,000	10,093	934	88,907
5	15	8,250	8,250	764	0	99,000	10,093	934	88,907
6	17	11,220	11,220	1,039	0	112,200	11,439	1,059	100,761
7	17	13,090	13,090	1,212	0	112,200	11,439	1,059	100,761
8	16	14,080	14,080	1,304	0	105,600	10,766	997	94,834
9	8	7,920	7,920	733	0	52,800	5,383	498	47,417
10	8	8,800	8,800	815	0	52,800	5,383	498	47,417
⋮	⋮		⋮	⋮		⋮	⋮	⋮	⋮
899	1	98,890	98,890	9,156	0	77,134	673	62	76,461
907	1	99,770	99,770	9,237	0	77,821	673	62	77,148
991	1	109,010	109,010	10,093	0	85,028	673	62	84,355
1,012	1	111,320	111,320	10,307	0	86,830	673	62	86,157
1,467	1	161,370	161,370	14,941	0	125,869	673	62	125,196
1,543	1	169,730	169,730	15,715	0	132,389	673	62	131,717
2,571	1	282,810	282,810	26,184	0	220,592	673	62	219,919
2,848	1	313,280	313,280	29,005	0	244,358	673	62	243,686
3,486	1	383,460	383,460	35,503	0	299,099	673	62	298,426
3,560	1	391,600	391,600	36,257	0	305,448	673	62	304,775
-	6,468	4,352,150	4,352,150	402,950	0	44,902,506	4,352,150	402,950	40,550,356

出典：筆者作成。

は、表1に示すシミュレーションの通り、サブスクリプション価格は673円となる。つまり、銀行Aの営業店Xでは、毎月約56円(=673円/12ヶ月)のアカウントフィーを設定できれば現状と同額の収益を上げられることになる。

また、都度取引の場合には擬似的な交換価値とみなしているの、顧客にとっての原価は都度取引手数料となり、仮に完全等価の交換価値であった場合には顧客収益性は0になる。それに対して、サブスクリプション・モデルでは共創価値(44,902,506円)のうち顧客収益性は40,550,356円となる。つまり、現状の銀行収益性と同額をサブスクリプション・モデルで実現する場合は、共創価値は銀行と顧客企業とで1:9に収益分配される形式となる。

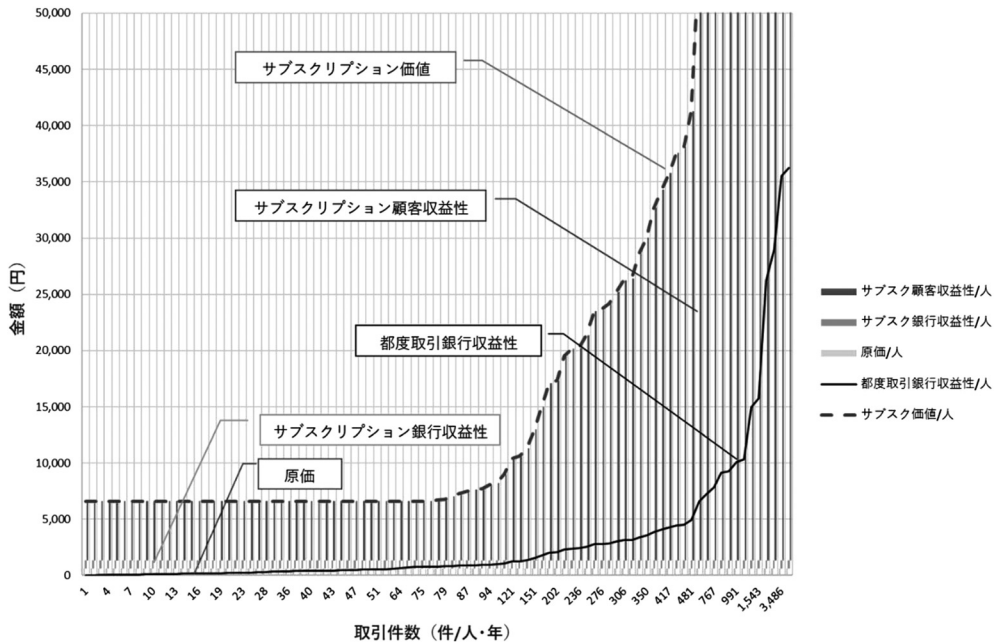
5.3.2 口座維持手数料(1,320円)と同額をサブスクリプション価格とした場合に得られる銀行収益性と顧客収益性はいくらか

1,320円の口座維持手数料は、国内の一部銀行で「未利用口座管理手数料」としてすでに適用¹⁵⁾されている。図2に、全シミュレーション・データを基に都度取引の場合の銀行収益とサブスクリプション・モデル適用時の銀行収益性と顧客収益性のグラフを示す。縦軸には収益や原価、横軸に1人当たり取引件数を昇順に並べている。そのうち、図3に取引件数が10件以内の状況を抜き出して詳細に図示している。

都度取引方式、つまり現状の為替取引毎に手数料を徴求する方式では、取引件数が増加するほど銀行収益が増加するのが分かる。この場合、銀行収益性は取引1回当たり110円の(擬似的)交換価値とABCによる原価99.8円の差額が取引毎に計上される。

対して、サブスクリプション・モデルでは、顧客企業であるフィンテック企業が銀行の決済サービスを基にして顧客との決済代行契約を結ぶことからくる経験価値と、決済代行サービス

図2 1人当たり取引件数の銀行収益性と顧客収益性



出典：筆者作成。

件数の増加に伴って高まる使用価値からなる共創価値が増加，すなわちサブスクリプション価値が高まる（図2では破線グラフ）。サブスクリプション価値に対して，サブスクリプション価格 1,320 円を超える部分は顧客収益性に相当する。

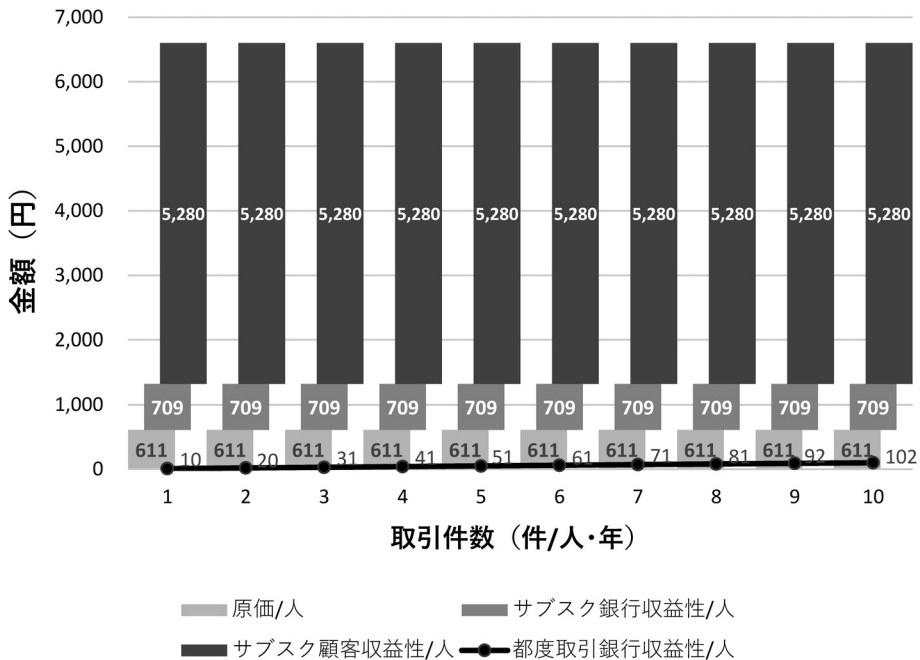
銀行収益性はサブスクリプション価格 1,320 円に対して 1 口座当たり 611 円の原価を差し引いた差額の 709 円が取引件数に関係なく計上される。結果として，銀行収益性合計は 4,588,560 円，顧客収益性合計は 36,364,746 円となる。表 1 の通り現状の都度取引方式による銀行収益性合計は 402,950 円であったのに対して，口座維持手数料 1,320 円と同額をサブスクリプション・モデルとして適用したとすれば約 10 倍を超える銀行収益性も可能になる。

また，図 3 のシミュレーション結果から，サブスクリプション・モデルは取引件数が少ない場合でも顧客収益性を維持しつつ銀行収益性を原価以上に確保できる構造であることが分かる。対して，都度取引方式では 1 口座当たりの原価を賄えていない。

しかし，本シミュレーションでは実際のデータを使っているものの，あくまでも過去を振り返って計算しているに過ぎない。実際にはサブスクリプション・モデルを適用したことにより，既存の顧客企業のうち解約を申し入れるところも出てくるであろう。その反対に，図 2 を理解して顧客収益性がより高まることを期待し，新規に銀行 A とサブスクリプション契約を結ぶ顧客も現れる可能性もある。つまり，サブスクリプション・モデルを適用することにより，将来の顧客の新規や解約の動向に影響を及ぼす可能性がある。

銀行 A 関係者と協議した結果，サブスクリプション・モデルの導入にあたって解約率が高まらないようにする必要があり，解約率のコントロール次第で収益を拡大可能であるとの結論に

図3 少数取引件数の銀行収益性と顧客収益性



出典：筆者作成。

至った。そのためには、銀行 A では決済サービスの高速化や 365 日 24 時間化等の品質向上といった基本的なサービス品質の改善を着実にやっていくことが重要との意見が出た。さらに、銀行 A ではサブスクリプション契約の中に、経営アドバイスや取引先紹介等のサービス等を導入して、顧客側の事業がうまくいくように支援するサービスが具体的に検討されている。銀行が顧客企業を支援して共創価値を高めることにより、結果的に顧客と銀行の両方の収益性が高められるとの考えである。

その他、共創価値を高める方法としてブランドやレピュテーションの向上がある。顧客は銀行とサブスクリプション契約をすることで、誇り、高ステータス気分、もしくは選ばれたメンバーシップの感覚等が持てるようになるのであれば、経験価値が上がり、仮に顧客企業の事業がまだうまくいわずに使用価値が低い場合であっても解約を少なくできる可能性がある¹⁶。

以上の通り、銀行 A の実データを利用したシミュレーションを通じて、アカウントフィーにサブスクリプション・モデルを適用することによって、現状の都度取引方式よりも顧客収益性と銀行収益性の両方を高める可能性を示すことができた。さらに、実現のための課題は共創価値の向上にあり、そのためには、基本的なサービス品質の向上はもちろんのこと、顧客事業の支援やブランド・レピュテーションの向上が重要になることが分かった。

さらに、サブスクリプション価格によって共創価値は企業と顧客に収益分配される仕組みであることも確認できた。サブスクリプション・モデルは、交換価値のように企業と顧客の間で等価で価値移転するよりも、双方が共に将来に向けて持続的、中長期的に共創価値を向上させ

て、結果的に双方ともに収益を多くしようとする仕組みである。

6. おわりに

サブスクリプション・モデルによる顧客と企業の共創価値をモデル化し、実際のデータに基づいてシミュレーションすることにより検討した。その結果、次の3点が明らかになった。

第1に、サブスクリプション・モデルは、共創価値を高めることが企業収益性向上につながる仕組みである。とくに、現状の銀行で行われるG-Dロジックの都度取引方式では、収益向上のために自行都合を優先して都度取引手数料を値上げする可能性がある。それに対して、サブスクリプション・モデルではS-Dロジックで共創価値向上を図る施策を立てることができる。価格を維持したまま、サービスの充実化や品質の向上さらにはブランドやレピュテーションの向上等により解約率を抑えて新規顧客を増やす施策が可能になり、結果的に企業収益を高めることができる。

第2に、サブスクリプション・モデルによれば、共創価値を想定した価格設定が可能になる。サブスクリプション・モデルの価格設定では顧客側の使用価値や経験価値を基にすることができるので、顧客収益性を損なうことなく交換価値よりも高く設定することが可能になる。

第3に、サブスクリプション価格は共創価値を企業と顧客に分配する機能を持つ。すなわち、サブスクリプション価格は共創価値を顧客収益性と企業収益に分配する境界線とみなすことができる。分配された後、企業収益は企業側の原価を差し引かれて企業収益性となる。

本研究では仮設定した部分が少なくなく、今後もさらなる実務的な検討やより詳細なシミュレーションが必要である。例えば、実際の使用価値データの収集、ブランドやレピュテーション等の経験価値の定量化と収集、さらにサブスクリプション価格と解約率の相関モデルやAIによる予測等さらなる研究が必要である。そのためには、すでにサブスクリプション・モデルを適用する企業や業界へのフィールド・スタディーを広く進めていく必要がある。

最後に、本研究の成果が少しでも企業（とくに銀行）の収益性向上に貢献できることを期待する。今後とも地域社会の経済活性化に向けて、管理会計のアプローチから銀行などの企業の現実の経営課題の解決に鋭意取り組んでいく所存である。

謝辞

レフェリーの方々から大変貴重なコメントをいただき、記して感謝申し上げたい。マスク済みデータを提供いただいた銀行や金庫の皆様には、業務多忙のなかシミュレーション結果の検討までご協力を賜り心より御礼申し上げます。なお、本研究はJSPS 科研費 JP18K01921 の助成を受けた成果の一部である。

注

- ¹ 稼働口座に「口座維持手数料」を導入している国内銀行はない。不稼働口座に「未利用口座管理手数料」としてすでに導入済みの銀行はりそな銀行や静岡銀行など数行ある。
- ² 青木章・植竹 (2019: 25) によれば「レベニュー・マネジメントは航空業界にその起源を有し、現在では、宿泊業界、鉄道、レンタカー、バス、外食、放送、スタジアム、ゴルフ場等様々なサービス業で導入されている」。佐々木 (2019) によるプロ野球球団におけるレベニュー・マネジメントの事例や、レベニュー・マネジメントの第1人者である青木章 (2019) によるトランクルーム業界、プロ野球球団、信頼性評価の技術サービス等様々な事例研究がかなり進んでいる。
- ³ 2019年12月16日のトヨタ自動車の発表によれば、トヨタ自動車の関係会社である株式会社 KINTO (キント) が提供する「KINTO ONE」サービスを「頭金なしで登録諸費用や毎年の自動車税、定期メンテナンス、任意保険等の手続きもすべてワンパッケージ化された…(自動車の) サブスクリプション (サービス)」と紹介している。
- ⁴ フィンテックとは、金融を意味するファイナンス (Finance) と技術を意味するテクノロジー (Technology) を組み合わせた造語である。最近では金融業界 (当局、銀行、マスコミ、IT 業界) で一般に使われている。
- ⁵ 最近では、各銀行とも実店舗の統廃合や減損処理が着実に進んでいることから、キャッシュレス化の加速性が理解される。
- ⁶ 米国航空会社の Surf Air 社では、月額定額で同社の運航するフライトを好きなだけ利用できる。シリコンバレーで日本人が起業した「Anyplace」(ホテルの一室をサブスクリプション・サービスとして利用できる) 等の事例がある。
- ⁷ S-D ロジックに基づくビジネスモデルの全てがサブスクリプション・モデルになる訳ではない。たとえば、アマゾンの AI スピーカーである Amazon Echo を利用するにあたり、サブスクリプション契約である AmazonPrime に入らずに都度の発注にのみ利用することも可能である。その場合は S-D ロジックであるが、サブスクリプション・モデルではない。
- ⁸ 本来のサブスクリプション・モデルの原価は、新規獲得や既存顧客のつなぎ止め等顧客毎に異なる。ただし、サービス単位のいわゆる製品原価である必要はなく、顧客毎の期間原価がサブスクリプション・モデルには適している。すなわち、サブスクリプション・モデルの場合には、アクティビティー単位に計算する ABC よりも、キャパシティの利用期間に応じてかかる資産活用アプローチの原価計算 (谷守 2017b) の方が適合する。
- ⁹ 知覚価値には継続的な利用可能性から来る安心感、入会していることからくる優越感、ブランドやレピュテーション等の経験価値に大きく影響する。逆に、企業の赤字決算開示情報、国内外の政治不安情勢、主要取引先悪化のニュース等によっては、知覚価値はマイナスになることがある。
- ¹⁰ 金融機関においては、解約率は「期限前解約リスク」として定量化が進んでおり、高度なリスク管理やリスクを考慮した金利設定まで実際に行われている。しかし、経営にとっては解約率を成り行きの予想することではなく、解約率を低減させるよう行動することが求められる。
- ¹¹ 決済代行サービスを営むフィンテック企業には、NTT ファイナンス株式会社、GMO ペイメ

- ントゲートウェイグループ、株式会社電算システム等が様々ある。それらを平均化させた架空の企業でシミュレーションした。
- 12 データは顧客の特定ができないように顧客名を完全にマスク済みしたうえで抽出した。
- 13 GMO ペイメントゲートウェイグループの GMO イプシロンで提供される個人向けネット銀行決済サービスの料金体系を参考にする。2020 年 6 月 1 日確認の同社 HP (<https://www.epsilon.jp/service/netbank.html#price>) を参考。
- 14 最低月額手数料とは決済代行業者のほとんどが行う料金設定の 1 つで、月間のフロア価格（基本料金）を意味する。もしも決済代行サービス手数料が最低月額手数料を超えた場合にはその料金が適用される。
- 15 未利用口座管理手数料 1,320 円（年間）としては、りそな銀行、静岡銀行、十六銀行、岡崎信用金庫等ですでに導入されている。
- 16 たとえば、航空会社ではすでに導入している。ANA ではプレミアムメンバー、JAL では JAL グローバルクラブが本稿におけるサブスクリプション契約に相当する。メンバーになるには厳しい条件があり、さらに年間数万~十数万円の会費が必要である。それらクラブに入会することで、特別ラウンジの利用、優先チェックイン、優先搭乗、優先的な荷物搬出やキャンセル待ち高順位等選ばれたメンバーだけの優越的サービスが味わえるようになっている。そのため、ほとんど飛行機に乗る機会がなくなっても、クラブに入会したまま続ける人が少なくない。

参考文献

- 青木章通. 2017. 「サービス組織におけるマネジメント・コントロールの新展開」『管理会計』25(2): 19–33.
- 青木章通. 2019. 「ビジネスモデル構築におけるレベニューマネジメントの役割—3社の事例に基づく考察—」『原価計算研究』43(1): 8–18.
- 青木章通・植竹朋文. 2019. 「多様なステークホルダーを考慮したレベニューマネジメントについての考察—インタビュー調査に基づく検討—」『専修マネジメント・ジャーナル』9(1).
- 青木茂男. 1959. 「原価と価格政策（国民経済と企業）」『経営学論集』31: 154–159.
- 青木茂男. 1964. 「原価と価格設定」『會計』86(6): 1030–1048.
- 青木茂男. 1965. 「売価政策における原価概念」『産業経理』25(4): 66–71.
- 藤川佳則. 2010. 「サービス・マネジメントのフロンティア 第1回サービス・ドミナント・ロジックの台頭」『一橋ビジネスレビュー』2010 年夏号, 144–155.
- Horngren, C. T. 1977. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis 4th ed.* Prentice-Hall.
- Horngren, C. T., A. Bhimani, S. M. Datar, and G. Foster. 2002. *Management and Cost Accounting*. Harlow: Financial Times/Prentice Hall.
- 小林啓孝・伊藤嘉博・清水孝・長谷川恵一. 2017. 『スタンダード管理会計』東洋経済新報社.
- Kotler, P. and K. L. Keller. 2005. *Marketing Management 12th Edition*. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ. 恩蔵直人監修, 月谷真紀訳. 2014. 『コトラー&ケラーのマーケティング・マネジメント 第12版』丸善出版.

- Lusch, R. F. and S. L. Vargo. 2014. *Service-Dominant Logic: Premises, Perspectives, Possibilities*. Cambridge University Press. 井上崇通監訳, 庄司真人, 田口尚史訳. 2016. 『サービス・ドミナント・ロジックの発想と応用』同文館出版.
- 溝口一雄. 1964. 「直接原価計算の価格決定機能」『国民経済雑誌』110(6): 1-12.
- 溝口一雄. 1976. 「直接原価計算と価格政策にかんする一考察」『国民経済雑誌』133(2): 18-33.
- Monroe, K.B. 2002. *Pricing: Making Profitable Decisions Third Edition*. McGraw-Hill/Irwin series in marketing.
- 守口剛. 2012. 「課金方式のバリエーション」『マーケティングジャーナル』32(2): 4-19.
- Phillips, R. L. 2005. *Pricing and Revenue Optimization*. Stanford, Business Books.
- 櫻井通晴. 1977. 「原価計算における価格決定の諸問題－経済モデルとの対比において」『専修経営研究年報』1977.3(1), pp. 107-133.
- 櫻井通晴. 1978. 「原価加算契約における価格設定の基本的性格（価格決定問題への管理会計の役立〈特集〉）」『企業会計』30(5): 656-660.
- 櫻井通晴. 1980. 「価格政策と原価情報（マネジメントのための原価計算〈特集〉）－（マネジメントのための原価計算－その課題と展望）」『企業会計』32(11): 1667-1675.
- 櫻井通晴. 2001. 『ソフトウェア管理会計』白桃書房.
- 佐々木郁子. 2019. 「スポーツビジネスにおけるレベニューマネジメント－楽天野球団のヒヤリング調査から－」日本管理会計学会スタディグループ『サービス業における顧客マネジメント最終報告書』所収, 41-48.
- Shillinglaw, G. 1961. *Cost Accounting: Analysis and Control*. RD Irwin.
- Simon, H. 2015. *Confessions of the Pricing Man: How Price Affects Everything*. Springer. 上田隆穂監訳, 渡部典子訳. 2016. 『価格の掟－ザ・プライシングマンと呼ばれた男の告白』中央経済社.
- 高木英明. 2018. 「レベニューマネジメント（収益管理）について－数理によるビジネス課題への挑戦－」『筑波経済月報2018年7月号』14-19.
- 谷守正行. 2017a. 「サブスクリプションモデルの管理会計研究」『専修商学論集』105: 99-113.
- 谷守正行. 2017b. 「資産活用アプローチの原価計算：資産活用型ビジネスからの知見とモデル化」『原価計算研究』41(2): 98-110.
- 谷守正行. 2018. 「銀行アカウントフィーに関する管理会計研究：サブスクリプションモデルの適用可能性」『管理会計学』26(1): 83-102.
- Tzuo, T. and G. Weisert. 2018. *Subscribed: Why the Subscription Model Will be Your Company's Future-and what to Do about it*. Penguin. 桑野順一郎監訳, 御立英史訳. 2018. 『サブスクリプション－「顧客の成功」が収益を生む新時代のビジネスモデル』ダイヤモンド社.
- 上田隆穂. 2004. 「消費者における価値と価格」『学習院大学経済論集』41(2): 75-88.
- 上田隆穂. 2006. 「関係性強化型課金方式（CPP:Customer Relationship Pricing）～料金設定のイノベーション～」『マーケティングジャーナル』(100): 58-65.
- Vargo, S. L. and R. F. Lusch. 2004. Evolving to a new Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, 68(1), 1-17.

論文

An Empirical Study on the Relationship between the Application of MFCA, SBSC, Eco-efficiency and Financial Performance: Verification of Financial Data of Listed Manufacturing Companies in China

Meng, Fanhong

Abstract

In previous studies, the possibility and effectiveness of the integration of MFCA, SBSC and eco-efficiency have been theoretically examined to play their respective roles more effectively. However, few of these previous researches have verified the economic improvement effects of MFCA, SBSC and eco-efficiency as environmental management tools using specific financial indicators. Furthermore, there is no research that verifies the relationship between the use of these three tools and financial performance by objective indicators rather than subjective judgment. In this study, we used objective indicators such as ROA, ROE, ROS and Tobin's q of the Chinese manufacturing companies to examine the relationship between the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency and financial performance through multiple regression analysis. The results verified that only the use of MFCA has a positive effect on ROE. From the result, we can infer that the use of MFCA is likely to improve financial performance.

Keywords

MFCA, SBSC, eco-efficiency, financial performance, relationship

2020 年 6 月 4 日 受付
2020 年 10 月 28 日 受理
山口大学東アジア研究科博士課程 3 年

Submitted: June 4, 2020
Accepted: October 28, 2020
The Graduate School of East Asian Studies,
Yamaguchi University

1. Introduction

In recent years, global environmental problems have become more and more prominent, and companies have been working on sustainability activities to reduce the environmental load caused by production activities. It is becoming a trend that companies implement environmental management for simultaneously improving economic and environmental benefits. For this reason, companies have developed and used various environment-conscious management tools to maximize economic profits and minimize industrial pollution simultaneously.

MFCA, SBSC and eco-efficiency are such environment-conscious management tools. MFCA (Material Flow Cost Accounting) is an environment-conscious cost analysis and calculation tool, SBSC (Sustainability Balanced Scorecard) is a long-term and comprehensive performance evaluation and strategy formulation system with an environmental perspective, and eco-efficiency is an indicator measuring resource-use and the impact of economic activities on the environment. These three tools play a role in each area to support corporate environmental management (Meng, 2020: 202).

The theory and case studies of these three environmentally conscious management tools have been progressing mainly in Europe for about 20 years (The periods when these three tools were developed and applied are as follows: MFCA was in the late 1990s, SBSC was around 2000, eco-efficiency was in the first half of the 1990s). In previous studies, although the role of these three tools for achieving both environmental sustainability and economic growth has been acknowledged (we will introduce these three tools in detail in Section 2), the following problems have also been pointed out.

Regarding MFCA, two problems that MFCA has communication barriers between management and on-site works (Doorasamy, 2015: 43) and companies tend to underestimate the environmental conservation effect because of positioning MFCA as a cost-reduction method so that the promotion of MFCA will be hindered (Ito, 2009: 36; Kokubu, 2018: 95) have been pointed out. Regarding SBSC, it is difficult to link new perspectives and indicators of environment and society to the four traditional perspectives and their indicators when constructing the SBSC framework, and even the construction of the causal relationship between them is also complicated (Oka, 2010: 97). Regarding eco-efficiency, it has a problem that even if the environmental performance index deteriorates, the eco-efficiency index will improve in the eco-efficiency formula if the economic performance index improves (Oka, 2010: 97). These problems are considered to be factors that hinder the promotion of environmental management by companies.

In previous studies, MFCA, SBSC and eco-efficiency are all considered as tools for simultaneously seeking economic growth and environmental sustainability, and theoretically demonstrated the feasibility and effectiveness of their integration. However, there are few empirical studies to examine specific financial indicators as economic performance indicators about the application of the three tools, and no study examines the relationship between financial performance and the simultaneous use of two or three tools. This study will verify the financial effects of MFCA, SBSC and eco-efficiency as environmentally-friendly management tools when used alone and simultaneously using hypothesis-testing. In this study, we will select ROA, ROE, ROS and Tobin's q that are often used in empirical research on the relationship between environmental management and corporate performance as financial indicators for testing.

This study is divided into two stages. The first stage is to introduce previous studies. We will introduce

the previous studies that discussed the economic effects of MFCA, SBSC, eco-efficiency and examined the relationship between environmental management and corporate financial performance. Besides, based on these previous studies, we will submit a hypothesis that the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency (including the simultaneous use) will lead to improving financial performance. The second stage is to verify the proposed hypothesis. We will use multiple regression analysis to test whether the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency alone or simultaneously will have an impact on financial performance.

This study could help us to clarify whether the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency, which are used as environmental management tools, has an impact on the companies' financial performance. We are looking forward to this study as a reference for promoting environmental management.

2. Literature Review and Hypothesis Development

When companies implement environmental management, it is important to consider the environmental aspects and improve economic efficiency at the same time in order to achieve a balance between economy and environmental sustainability. The effectiveness of MFCA, SBSC and eco-efficiency has been discussed theoretically as tools for environmental management, but empirical research on economic effects has been scarce.

MFCA is an environmental management accounting method developed in Germany where environmental accounting is thriving. It tracks the flow and stock of raw materials and energy input to the product manufacturing process to calculate and analyze costs not only of non-defective products but also of losses (Nakajima and Kokubu, 2002: 52–71). Companies seek to simultaneously achieve the economic improvement effect of cost reduction and the environmental conservation effects of waste reduction by implementing MFCA (Kokubu, 2018: 10). MFCA, which was internationally standardized as ISO14051 (MFCA) in 2011 led by Japan, has been attracting attention around the world, and many case studies were introduced in the “MFCA case examples” (METI, 2011). In the “MFCA case examples”, the economic benefits after the introduction of MFCA, such as loss costs reduction, improvement and reform of the manufacturing processes, effective use of resources, improvement of production efficiency, and improvement of quality are highly evaluated by enterprises (METI, 2011: 1–54). For example, Tanabe Seiyaku at that time (currently, Mitsubishi Tanabe Pharma Corporation) introduced MFCA into the Onoda Plant's pharmaceutical production line (synthesis → purification → drug substance → weighing → formulation → packaging) and then revealed that the costs of waste in the synthesis process and the material loss in the pharmaceutical process were very high. Since then, Tanabe Seiyaku has achieved an economic effect of about 54 million yen per year (of which energy saving effect of about 33 million yen per year) through capital investment, changes in manufacturing methods, and improvements in waste disposal methods (METI, 2011: 21).

As is well known, the SBSC is a system that adds environmental and social elements to the financial, customer, internal business processes, learning and growth perspectives of the traditional BSC (Balanced Scorecard) in order to comprehensively evaluate corporate sustainability activities focused on sustainable development (Oka, 2010: 93). By using the strategy map simultaneously, it also functions as a manage-

ment system that ensures the vision and strategy for sustainability are formulated and executed effectively and efficiently (Oka, 2010: 93). The BSC (SBSC) build a causal chain by linking the perspectives and indicators through a strategy map and then make it easier for all employees to act in order to achieve corporate economic and environmental goals (Kaplan and Norton, translated by Yoshikawa, 2011: 67). In other words, the SBSC framework connects the financial perspective (profit) at the top with the non-financial perspective (cost) at the subordinate level, and the cost of investing in the non-financial perspective is a sacrifice to improve the financial perspective (profit) from a medium to long-term perspective (Oka, 2011: 87). The application of SBSC can link non-financial goals with financial gains. Oka and Nishitani (2015: 1–15) built a carbon SBSC framework aimed at improving ROC (Return On Carbon) with accounting profit as the numerator and CO₂ emissions as the denominator, and clarified the effectiveness of the carbon SBSC framework and the possibility that SBSC achieves economic growth and environmental sustainability simultaneously.

Eco-efficiency is an indicator of the idea of minimizing harmful environmental impacts while maximizing the value of products and services (Oka, 2010: 95). The WBCSD (2000: 3) defines the formula as “eco-efficiency = product or service value divided by environmental influence”. In other words, the purpose of eco-efficiency is to improve the value of products or services while reducing its impact on the environment. DeSimone, Popoff, with the WBCSD (2000: 24–25) argue that the financial benefits of eco-efficiency are “benefits from reducing the current costs of poor environmental performance, benefits from reducing potential future costs of poor environmental performance, reduced costs of capital, benefits from increased market share and improved or protected market opportunities, benefits from enhanced image”. Eco-efficiency can express the situation of corporate environmental management as an indicator comparing economic performance and environmental performance. Chen (2014: 39–44) considers the situation of the environmental management of Baoshan Iron & Steel Co., Ltd. (Baoshan Steel) using eco-efficiency. Specifically, Chen used the three eco-efficiency indicators of resource efficiency = material input/sales, energy efficiency = energy input/sales, and environmental efficiency = environmental impact/sales to determine the status and the changes of Baoshan Steel’s eco-efficiency. Here, it was found that the smaller the value of each indicator of eco-efficiency, the higher the sales and the less environmental impact. As a result, each indicator showing Baoshan Steel’s eco-efficiency tends to gradually decrease every year, indicating that sales per unit have less and less impact on the environment. The numerical values using the calculations of these three indicators could also be used to find and improve inefficiencies on material, energy, and environmental aspects (Chen, 2014: 39–44).

Thus, they were clarified that MFCA has the economic effect of reducing losses and improving the production process associated with the discovery of losses, SBSC has the effectiveness of establishing a framework to improve accounting benefits while reducing environmental impact, and eco-efficiency could reveal the situation of corporate environmental management by calculating the ratio of economic indicators to environmental indicators.

However, recently, there was a tone that the respective problems of MFCA, SBSC and eco-efficiency hinder the environmental management of companies (introduced in Section 1). In order to improve these issues and more effectively improve their environmental and economic performance, the previous researches on the integration of these three are discussed as follows:

Möller and Schaltegger (2005) regard eco-efficiency analysis as a link between the SBSC and corporate environmental accounting system, such as an adapter with two interfaces, and discuss the relationship between the SBSC, environmental information system and eco-efficiency analysis. Oka (2010) argues that the integration of the SBSC and eco-efficiency could improve the issues of the SBSC and eco-efficiency and ultimately achieve a balance between the environment and the economy. Oka (2011) considers the possibility of evaluating and managing corporate performance by providing MFCA information to the SBSC and linking financial and non-financial perspectives. Zhang and Li (2014) propose the issues of establishing a new MFCA calculation model and regard the integration of the MFCA and eco-efficiency will solve the issues in the construction of the new calculation model. Seki and Anjo (2016) discuss ways to link MFCA activities and information to each SBSC perspective for promoting the continued introduction of MFCA. Meng (2020) argues that if MFCA is integrated with SBSC, the two problems of MFCA, the problem of communication barriers between production management and on-site works and the problem that companies tend to underestimate the environmental conservation effect and pay too much attention to cost reduction effects, can be improved. Also, based on the above-mentioned previous studies, Meng (2020) conducted a questionnaire survey of Chinese manufacturing companies to verify whether there is a financial effect when using MFCA, SBSC, eco-efficiency. The result showed that the companies using MFCA, SBSC and eco-efficiency alone or those using all three of them considered that their financial performance had been improved due to using the tools.

Thus, in recent years, it has been argued that there are the feasibility and financial effect of the integration of the three environmental management tools of MFCA, SBSC and eco-efficiency. However, few of these previous researches have verified the economic improvement effects of MFCA, SBSC and eco-efficiency as environmental management tools using specific financial indicators. Furthermore, there is no research that verifies the relationship between the use of these three tools (including the simultaneous use) and financial performance by objective indicators rather than subjective judgment.

Therefore, in this study, in order to verify whether the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency as environmental management tools have an impact on financial performance, we refer to the following studies to select objective financial performance indicators.

Jaggi and Freedman (1992) provide weak evidence that firms with good pollution performance are not being viewed positively by the market because of the negative association between pollution and economic performance in the short period by analyzing the relationship between water pollution index and financial performance indicators of ROA, ROE, Price-Earnings ratio. Hart and Ahuja (1996) perform a multiple regression analysis using data of 127 US firms and find that there is a positive correlation between emissions reduction and financial performance indicators of ROA, ROE and ROS (Return On Sales) within one to two years after initiation. The authors also reveal that those firms with the highest emission levels stand the most to gain. Russo and Fouts (1997) find that there is a significant correlation between environmental performance (based on compliance records, abatement expenditures, support for environmental NGOs, and other factors) and economic performance based on an analysis of 243 US firms using ROA as a financial performance indicator. Ohzono (2011) demonstrates that sales and ROE have no significant effect on CSR activities, and operating profit has a negative impact on the environmental protection measures scores in CSR activities by conducting empirical analysis using the cross-sectional data from 378 firms in

Japan. Iwata and Okada (2011) establish that waste emissions do not generally have significant effects on financial performance, and greenhouse gas reduction leads to an increase in financial performance in the whole sample and clean industries by analyzing the data of Japanese manufacturing firms from 2004 to 2008. They use waste and greenhouse gas emissions as the environmental performance, and ROE, ROA, ROI, ROIC, ROS, Tobin's q -1, and the natural logarithm of Tobin's q as the financial performance. Guenster, Bauer, Derwall, and Koedijk (2011) examine the relationship between a corporate eco-efficiency and the two financial performance indicators of ROA and Tobin's q using the eco-efficiency data from 1997 to 2004, and obtain the conclusion of positive correlation. Hatakeda, Kokubu, Kajiwar, and Nishitani (2012) analyze the relationship between a firm's greenhouse gas (GHG) emissions and its profitability in Japanese manufacturing by conducting a switching regression analysis using data from 1,089 firms and find that there is a positive correlation between corporate GHG emissions and ROA. Lioui and Sharma (2012) show that both environmental strengths and concerns (environmental corporate social responsibility) have a negative impact on the firm's ROA as well as Tobin's q (Corporate Financial Performance) through using 17,000 firm-year observations for the period 1993–2007. Oura (2017) analyzes the empirical linkages between CSR and financial performance of ROA and ROE using panel data from more than 1,000 Japanese firms, and corporate governance and the environmental contribution categories of CSR are found not to be associated with financial performance. Oura (2017) states that there were various types using ROA, ROE in previous studies, and there was no unified opinion as to which was more appropriate for financial performance.

Based on the above studies, we selected ROA, ROE, ROS and Tobin's q values, which are often used in previous researches and easily collected, as objective financial performance indicators of enterprises to verify the impact of the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency on financial performance.

Moreover, according to the above studies, we also found that the impact of environmental management activities on financial performance is not always positive, but also may be negative. Besides, as mentioned in Section 1, MFCA, SBSC and eco-efficiency all have their problems, and these problems are likely to affect the company's environmental management. Therefore, we are very interested in how the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency affects financial performance.

In this study, we introduced the economic effects and the integration effectiveness of MFCA, SBSC and eco-efficiency. Combined with the survey results of Meng (2020), we can assume that MFCA, SBSC and eco-efficiency may improve financial performance. Therefore, we refer to the indicator selection and hypothesis development in the above studies on the relationship between environmental management and financial performance to select ROA, ROE, ROS and Tobin's q values as financial performance indicators of enterprises and consider the following hypothesis:

Hypothesis: The use of MFCA, SBSC and eco-efficiency (including the simultaneous use) has a positive impact on corporate financial performance (ROA, ROE, ROS, Tobin's q).

3. Data Analysis and Results

As a preliminary investigation, we conducted a questionnaire survey on the manufacturing companies in China to investigate the use status of MFCA, SBSC and eco-efficiency. In order to increase the response rate and prevent non-response bias as much as possible, we conducted this questionnaire survey using payment items of a Chinese questionnaire survey company (the largest survey site in China <https://www.wjx.cn/>). As the conditions of samples for this survey, we required the survey respondents to meet the following requirements: firstly, Zhejiang, Jiangsu and Shandong provinces were selected as the regions for this survey. The reason is that the industrial and economic development of these three provinces is very good in China. Secondly, the survey was only for manufacturing companies. The reason is that the three environmental management tools, especially MFCA, were developed under the assumption of manufacturing use. Thirdly, the objects of this survey were above medium-sized companies. The reason is that environmental management is still in the initial stage in China, and few companies use MFCA, SBSC and eco-efficiency. Thus, when conducting the questionnaire survey, we targeted medium-sized, large, extra-large manufacturing enterprises¹ located in Zhejiang, Jiangsu and Shandong provinces. Finally, the respondents were asked to be environmental management-related positions, as we should try our best to avoid the respondents' misunderstanding of the questionnaire questions.

This questionnaire survey was conducted through targeting at 1,334 manufacturing companies in Zhejiang, Jiangsu and Shandong provinces with very good industrial and economic development in China and finally collected responses from 489 companies with a response rate of 36.66%. The implementation time is from April 23 (pm 2:00) to July 10 (pm 5:00), 2019. Among all the responding companies, there were 85 listed companies. Since this study uses financial data, we will analyze these 85 listed companies.

In order to ensure reliability and accuracy of the questionnaire survey, we require that all question items including relevant respondents' job title and company name must be filled, and ensure the consistency of answers must be guaranteed by setting trap questions (to prevent non-sampling error). Besides, since the development and application of environmentally friendly tools such as MFCA, SBSC, and eco-efficiency are still in the initial stage in China, we explained the concepts and functions of these three tools in detail in the introduction part before entering the question part to prevent the understanding errors of respondents. The main questions included the basic situation of the company, environmental awareness, awareness of environmentally friendly tools, the use status of MFCA, SBSC and eco-efficiency, the reasons for non-use or use, and the application effect. Depending on the research purpose, this research focuses only on the option of usage status of MFCA, SBSC and eco-efficiency (whether or not it is used).

In this research, since we use financial data to calculate financial performance indicators, it is necessary to collect financial data firstly. These financial data of 85 listed companies are disclosed in the company's Annual Reports, and the Annual Reports are disclosed in two Chinese Stock Markets of the Shenzhen Stock Exchange (<http://www.szse.cn/>) and the Shanghai Stock Exchange (<http://www.sse.com.cn/>). According to the Administrative Measures for the Disclosure of Information of Listed Companies in China, listed companies must disclose their Annual Reports to the public (company website, Shenzhen Stock Exchange or Shanghai Stock Exchange) by the date of April 30 and submit to Securities Regulatory Commission (statutory disclosure/compulsory disclosure). The fiscal year of the Annual Report is January 1 to

Table 1 The basic situation of the target listed companies

Location area Classification (provinces)	26 companies in Zhejiang, 36 companies in Jiangsu, 21 companies in Shandong
Respondents' job title	Finance Department 8 people, Corporate administrator 18 people, Production Department 36 people, Accounting Department 2 people, Environment-related Department 3 people, Other 16 people
Industry classification ¹	Food/beverage processing manufacturing 5 companies, Spinning/clothing processing manufacturing 2 companies, Wood/furniture products 3 companies, Printing/paper industry 1 company, Petroleum industry 1 company, Chemical industry 8 companies, Pharmaceutical industry 7 companies, Textile products 1 company, Metallurgical industry 4 companies, Metal products 4 companies, General purpose equipment manufacturing industry 6 companies, Transportation equipment 12 companies, Power equipment manufacturing industry 13 companies, General equipment/electronic equipment industry 13 companies, other products 3 companies

Note: 1. The industry classification of manufacturing enterprises was made according to "National Industries Classification (GB/T4754-2011)"

December 31. The financial accounting report must be audited by an accounting firm qualified to carry out securities and futures-related business. We collect financial data from the financial accounting report in the Annual Report disclosed by the 85 listed companies and then calculate ROA, ROE, ROS and Tobin's q values we need.

Among the 85 listed companies that responded the questionnaire, one company just went public in May 2019, and one company had been delisted during the questionnaire survey. Since the financial data of these two companies could not be collected, the number of actual survey and analysis have changed to 83. This study examined the relationship between the application of MFCA, SBSC, eco-efficiency and financial performance indicators (ROA, ROE, ROS and Tobin's q) that were collected from the financial data published by these 83 listed companies from 2018 to 2019. Therefore, the actual number of observations was 166.

Table 1 shows the basic situation of these 83 listed companies. Many of the respondents were in charge of production, management, finance, accounting, environment-related duties, and so on. Thus, it can be said that these respondents have directly or indirectly participated in the environmental management related issues involved in the questionnaire survey. Besides, since the industries of the companies that responded to the questionnaire survey cover various industries within the manufacturing industry, it can be said that there is no industry bias.

3.1 Construction of Verification Model and Explanation of Variables

Based on previous researches that verify the relationship between environmental management and financial performance, this research uses the usage status of MFCA, SBSC and eco-efficiency as explana-

tory variables (dummy variables and interactive items of dummy variables), ROA, ROE, ROS and Tobin's q, which are indicators of corporate financial performance, as explained variables (continuous variables) to test the hypothesis submitted in Section 2. Specifically, we will perform a multiple regression analysis of panel data using financial data for two years from 2018 to 2019. We constructed a linear regression model by referring to the previous studies (such as Iwata and Okada, 2011) that used regression analysis.

Data on the usage of MFCA, SBSC and eco-efficiency, which are explanatory variables, are from the results of the questionnaire survey. All financial indicators, which are explained variables and control variables, are calculated by collecting data from the Annual Report. The control variables, as same as the explained variables, were selected based on previous studies that verified the relationship between environmental management and financial performance. These control variables are to control the economics of scale and the impact of other factors on ROA, ROE, ROS and Tobin's q. For examples, at the firm level, firm size is most likely to influence ROA and Tobin's q; leverage is most likely to influence ROA and ROE; firm growth, advertisement intensity, research and development intensity are most likely to influence ROS; capital intensity is most likely to influence ROE and ROS. We included all controls in the analysis model for completeness (Hart and Ahuja, 1996; Russo and Fouts, 1997; Iwata and Okada, 2011; Lioui and Sharma, 2012).

Based on the above hypothesis, the verification model is constructed as follows:

$$\text{Financial performance (ROA, ROE, ROS, Tobin's q)}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{MFCA}_{it} + \beta_2 \text{SBSC}_{it} + \beta_3 \text{E/E}_{it} + \beta_4 \text{MFCA*SBSC}_{it} + \beta_5 \text{MFCA*E/E}_{it} + \beta_6 \text{SBSC*E/E}_{it} + \beta_7 \text{MFCA*SBSC*E/E}_{it} + \beta_8 \text{Size}_{it} + \beta_9 \text{Growth}_{it} + \beta_{10} \text{Advertisement}_{it} + \beta_{11} \text{R\&D}_{it} + \beta_{12} \text{Leverage}_{it} + \beta_{13} \text{Capital}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Here, *i* represents the individual company, which is information in the cross-section direction, and *t* represents time, which is information in the time series direction. Financial performance includes four indicators: ROA, ROE, ROS and Tobin's q. MFCA*SBSC, MFCA*E/E (E/E refers to eco-efficiency), SBSC*E/E, and MFCA*SBSC*E/E refer to the simultaneous use of MFCA, SBSC and eco-efficiency. Size represents the firm size, and the value uses the natural logarithm of total assets. Growth represents the firm growth, and the value uses the growth rate in sales and operating revenue. Advertisement represents advertisement intensity, and the value uses the ratio of advertisement expenses to sales and operating revenue. R&D represents research and development intensity, and the value uses the ratio of research and development expenses to sales and operating revenue. Leverage is the financial leverage, defined as the sum of liabilities and net assets is divided by total stockholders' equity. Capital is capital intensity, defined as sales and operating revenue divided by stockholders' equity. Detailed definitions of each variable are shown in Table 2.

3.2 Verification Results

In this study, we analyzed the financial data of 83 listed companies that responded to the questionnaire survey in two consecutive years. Table 3 shows the descriptive statistics showing the characteristics of each variable. As the financial data as the dependent variables and control variables in this study are balanced data from 2018 to 2019, the missing value has not been included. During the whole period (from

Table 2 Explanation of variables

Variables	Explanation
Dependent variables	
ROA	ROA is a financial ratio that shows the percentage of profit a company earns in relation to its overall resources. It is calculated as net income divided by total assets.
ROE	ROE is a profitability ratio that measures the ability of a firm to generate profits from its shareholders investments in the company. It is calculated as net income divided by shareholders' equity.
ROS	ROS is a ratio used to evaluate a company's operational efficiency. It is calculated as income divided by sales and operating revenue.
Tobin's q	Tobin's q is an indicator to measure the company's performance, especially on the value of companies that demonstrate performance management in managing the assets of the company. Tobin's q value is measured as the sum of total debt and market value divided by total assets.
Independent variables	
MFCA	The usage of MFCA; unused (=0), used (=1)
SBSC	The usage of SBSC; unused (=0), used (=1)
E/E	The usage of eco-efficiency; unused (=0), used (=1)
MFCA*SBSC	The usage of MFCA and SBSC; non-simultaneous use (=0), simultaneous use (=1)
MFCA*E/E	The usage of MFCA and eco-efficiency; non-simultaneous use (=0), simultaneous use (=1)
SBSC*E/E	The usage of SBSC and eco-efficiency; non-simultaneous use (=0), simultaneous use (=1)
MFCA*SBSC*E/E	The usage of MFCA, SBSC and eco-efficiency; non-simultaneous use (=0), simultaneous use (=1)
Control Variables	
Size	Firm size is the natural logarithm of total assets.
Growth	Firm growth is the growth rate in sales and operating revenue. Specifically, it is the ratio of the increase in sales and operating revenue of an enterprise to the total sales and operating revenue of the previous year.
Advertisement	Advertisement intensity is defined as advertisement expenses divided by sales and operating revenue.
R&D	Research and development intensity is defined as research and development expense divided by sales and operating revenue.
Leverage	Financial leverage is defined as the sum of liabilities and net assets is divided by total stockholders' equity.
Capital	Capital intensity is defined as sales and operating revenue divided by stockholders' equity.

Note: E/E refers to eco-efficiency.

Table 3 Descriptive statistics

Variable	N	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	166	0.0456	0.0380	−0.0975	0.1970
ROE	166	0.0935	0.0791	−0.2421	0.3060
ROS	166	0.1407	0.2425	−0.5965	1.1588
Tobin's q	166	1.5541	0.8442	0.5221	5.7436
MFCA	166	0.2530	0.4361	0	1
SBSC	166	0.2048	0.4048	0	1
E/E	166	0.1928	0.3957	0	1
MFCA*SBSC	166	0.1325	0.3401	0	1
MFCA*E/E	166	0.1205	0.3265	0	1
SBSC*E/E	166	0.1205	0.3265	0	1
MFCA*SBSC*E/E	166	0.0843	0.2787	0	1
Size	166	23.5231	1.9030	18.3155	28.6365
Growth	166	0.1109	0.2905	−0.7978	2.2483
Advertisement	166	0.0101	0.0289	0	0.1866
R&D	166	0.0520	0.0960	0	0.8474
Leverage	166	2.2567	0.8036	1.1036	4.7464
Capital	166	1.6222	1.1513	0.0417	6.4178

Note: E/E refers to eco-efficiency.

2018 to 2019), the firms in our sample have an average Tobin's q greater than one (1.55), the average value of financial leverage (Equity Multiplier) is around two (2.26), and the research and development intensity accounts for 5%. These sample enterprises seem to be constituted by well performing firms with reasonable capital structure (Lioui and Sharma, 2012; National Bureau of Statistics of China).

In this study, we took 83 listed manufacturing companies that responded to the questionnaire survey as the target companies and used multiple regression analysis to analyze whether the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency has an impact on financial performance (ROA, ROE, ROS and Tobin's q). As an analysis method, a large number of dummy variables were used as independent variables following Shen (2008: 60–63) and Zhang (2014: 12–13). The test results of corporate financial performance are shown in Table 4.

Based on previous studies and the author's survey of Chinese manufacturing companies in another article, we have reached the hypothesis that the application of MFCA, SBSC and eco-efficiency (including simultaneous use) have a positive impact on the financial performance of the company. Table 4 presents the test results of corporate financial performance. The results imply that the use of MFCA has a statistically significant positive impact on ROE. However, contrary to expectations, the result shows that the simultaneous use of MFCA and eco-efficiency has a negative impact on ROA and ROE. Besides, the effects of the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency are not statistically significant on ROS and Tobin's q. In other cases, the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency such as the use of SBSC, the use of eco-efficiency, the simultaneous use of MFCA and SBSC, the simultaneous use of SBSC and eco-efficiency,

Table 4 Test results of corporate financial performance

	ROA	ROE	ROS	Tobin's q
MFCA	0.0135 (0.0127)	0.0458* (0.0268)	0.0204 (0.0899)	0.1164 (0.3468)
SBSC	-0.0196 (0.0208)	-0.0303 (0.0441)	-0.0498 (0.1422)	-0.0825 (0.5439)
E/E	0.0173 (0.0176)	0.0539 (0.0372)	-0.0931 (0.1277)	-0.1198 (0.4972)
MFCA*SBSC	0.0363 (0.0268)	0.0320 (0.0568)	0.0160 (0.1901)	-0.1968 (0.7349)
MFCA*E/E	-0.0594** (0.0266)	-0.1516*** (0.0562)	-0.0504 (0.1922)	-0.4382 (0.7476)
SBSC*E/E	0.0215 (0.0327)	0.0222 (0.0692)	0.3368 (0.2300)	-0.4634 (0.8876)
MFCA*SBSC*E/E	0.0218 (0.0418)	0.0920 (0.0885)	-0.0746 (0.2983)	1.5917 (1.1551)
Size	0.0027 (0.0019)	0.0058 (0.0040)	0.0405*** (0.0136)	-0.1141** (0.0524)
Growth	0.0304**** (0.0080)	0.0695**** (0.0174)	0.1027*** (0.0389)	0.1896 (0.1338)
Advertisement	-0.1057 (0.1287)	-0.3159 (0.2747)	-0.6436 (0.7807)	2.0879 (2.8223)
R&D	0.0291 (0.0358)	0.0597 (0.0765)	0.4718** (0.2192)	1.4653* (0.7950)
Leverage	-0.0224**** (0.0044)	-0.0114 (0.0093)	-0.0316 (0.0291)	-0.0548 (0.1088)
Capital	0.0087*** (0.0032)	0.0229**** (0.0069)	-0.0501** (0.0207)	0.1118 (0.0763)
R ²	0.3879	0.3683	0.3468	0.1873
No. of firms	83	83	83	83
Observations	166	166	166	166

Notes: 1. E/E refers to eco-efficiency. 2. The numbers outside parentheses are regression coefficients, and the numbers in parentheses are standard errors. 3. The asterisks ****, ***, ** and * indicate 0.1%, 1%, 5%, and 10% of significance levels, respectively.

the simultaneous use of MFCA, SBSC and eco-efficiency are not statistically significant for ROA, ROE, ROS and Tobin's q.

According to previous studies, although relationships between these control variables and these measures of firm performance are generally as would be expected, the influence of these control variables on these firm performance indicators will also slightly change due to the difference in sample selection

and sample size. In this study, the results are as follows: Firm size is positively correlated with ROS but negatively correlated with Tobin's q . Firm growth displays a positive and significant relationship with ROA, ROE and ROS, but it does not show any significant correlation with Tobin's q . There is no statistical correlation between advertisement intensity and these four measures of companies. Research and development intensity is a positive factor for ROS and Tobin's q . Financial leverage is significant only associated with ROA. Capital intensity is a significant and positive predictor for ROA and ROE, but it shows a negative sign for ROS.

4. Conclusion

In previous researches, there were the verification studies of the relationship between environmental management and financial performance, but no verification study of the relationship between the usage status of MFCA, SBSC, eco-efficiency and financial performance. Furthermore, there were studies about the integration of these three tools, but no study to verify the relationship between use of the three (including the simultaneous use) and financial performance.

The purpose of this study was to examine the relationship between the usage status of MFCA, SBSC, eco-efficiency as environmental management tools and the financial performance. We chose ROA, ROE, ROS and Tobin's q , which are often used in empirical researches to verify the relationship between environmental management and financial performance, as the financial performance indicators of the enterprises. In another research, we conducted a questionnaire survey of 489 companies, and concluded that companies that use MFCA, SBSC and eco-efficiency alone or simultaneously have improved their financial performance. Combining previous studies, we come up with a hypothesis that the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency (including the simultaneous use) has a positive impact on corporate financial performance (ROA, ROE, ROS, Tobin's q). Then, in order to verify this hypothesis, we selected the data of all listed companies (83 companies) in the past two years from the answers to the past questionnaire and tested it using multiple regression analysis.

The results of this study suggest that only the use of MFCA may lead to improving corporate financial performance (ROE). However, the slightly surprising finding is that the simultaneous use of MFCA and eco-efficiency may have a negative impact on financial performance (ROA and ROE). As environmental management tools aiming at achieving economic growth and environmental protection at the same time, the function of these two tools is to improve the environmental performance of enterprises as much as possible while ensuring stable economic development. However, considering what has been mentioned before, that these three tools have their own problems and these problems are likely to affect the company's environmental management (Section 1), the result that the simultaneous use of MFCA and eco-efficiency has negative effects on ROA and ROE is not particularly surprising.

The results of a questionnaire survey we conducted on the Chinese manufacturing companies showed that corporate financial performance could be improved whether the single-use or the simultaneous use of MFCA, SBSC and eco-efficiency. However, the results of the test of the four financial performance indicators used in this research are different from expectations (this article's hypothesis). In other words,

from the regression results, we can find that, except for the use of MFCA has a positive impact on ROE, the use of SBSC and eco-efficiency and various forms of simultaneous use between these three tools have no positive impact on corporate financial performance. This may be caused by the problems of the three tools themselves (Section 1), or other reasons. In response to this result, we make the following conjectures: firstly, because the sample size of the questionnaire survey is 489 companies, and only 83 listed companies among them are the subjects in this test, there may be deviations caused by different samples. Then, questionnaire surveys generally use the subjective judgment of the respondents, so the financial performance indicators we use are likely inconsistent with judgment indicators of the questionnaire respondents. Finally, previous studies have emphasized that these three tools can be integrated to achieve the balance of economic growth and environmental protection more effectively, and the questionnaire survey we conducted can only ensure that companies use these three tools simultaneously but cannot guarantee that they have implemented the integration.

In response to the above remaining issues, we will test whether the use of MFCA, SBSC and eco-efficiency (including the simultaneous use) will lead to the improvement of corporate financial performance by expanding the sample size and conducting enterprise interviews. Enterprise interviews can also determine the specific conditions such as the stage and level of the use of these tools, thereby eliminating the problems of understanding differences among the questionnaire respondents. Moreover, future work will need to examine critically the “reverse causality” hypothesis: enterprises with good financial performance are more likely to adopt environmental management tools such as MFCA, SBSC and eco-efficiency. It cannot be denied that when adopting MFCA, SBSC and eco-efficiency, companies are bound to pay corresponding costs, and the companies must also bear the corresponding risks. Therefore, the important subject of verifying the “reverse causality” hypothesis needs to be treated with caution in future research.

Acknowledgement

I would like to express my special thanks to Professor Sadanori Arimura and Professor Norio Nakada of the Graduate School of East Asian Studies, Yamaguchi University for their able guidance and valuable comments on this article. I also really thank Anonymous Referees for their constructive comments on improving my research. I am also very grateful to Otsuka Toshimi Scholarship Foundation for supporting this research.

Note:

- ¹ The enterprise scale of Chinese manufacturing enterprises is classified according to the “Notice Concerning Print Distribution of Enterprise Scale Classification Standards” published by The National Bureau of Statistics of China. Medium-sized manufacturing enterprises are those with more than 300

employees and less than 1,000 employees, operating revenues of more than 20 million yuan and less than 400 million yuan; Large manufacturing enterprises are those with more than 1,000 employees and operating revenues of more than 400 million yuan; Extra-large manufacturing enterprises are those that specially classified from large enterprises and have a major impact on the national economy and strategic development.

References

- Chen, Q. 2014. Eco-efficiency and Corporate Sustainable Development-Based on Analysis of Baoshan Steel 2006–2011 Sustainable Development Report. *East China Economic Management* 28(3): 39–44.
- DeSimone, L. D. and F. Popoff, with the WBCSD. 2000. *Eco-efficiency: The Business Link to Sustainable Development*. The MIT Press.
- Doorasamy, M. 2015. Theoretical Developments in Environmental Management Accounting and The Role and Importance of MFCA. *Foundations of Management* 7: 37–52.
- Doorasamy, M. 2016. Using Material Flow Cost Accounting (MFCA) to Identify Benefits of Eco-efficiency and Cleaner Production in a Paper and Pulp Manufacturing Organization. *Foundations of Management* 8: 263–288.
- Edamura, K., T. Miyagawa, and K. Uchiyama. 2017. Management Resources and Corporate Value in the Environmental Field: Empirical Analysis from the Viewpoint of Environmental Investment Activities. RIETI Discussion Paper Series 17-J-027: 1–30.
- Guenster, N., R. Bauer, J. Derwall, and K. Koedijk. 2011. The Economic Value of Corporate Eco-efficiency. *European Financial Management* 17(4): 679–704.
- Grotenhuis, M. and P. Thijs. 2015. Dummy Variables and Their Interactions in Regression Analysis: Examples from Research on Body Mass Index. ArXiv Prepr ArXiv:151105728 2015.
- Hart, S. L. and G. Ahuja. 1996. Does It Pay to be Green? An Empirical Examination of the Relationship between Emission Reduction and Firm Performance. *Business Strategy and the Environment* 5(1): 30–37.
- Hatakeda, T., K. Kokubu, T. Kajiwara, and K. Nishitani. 2012. Factors Influencing Corporate Environmental Protection Activities for Greenhouse Gas Emission Reductions: The Relationship between Environmental and Financial Performance. *Environmental and Resource Economics* 53(4): 455–481.
- Iwata, H. and K. Okada. 2011. How does Environmental Performance Affect Financial Performance? Evidence from Japanese Manufacturing Firms. *Ecological Economics* 70(9): 1691–1700.
- Ito, Y. 2009. Development of Environmental Management Accounting in Japan: Examination Focusing on Material Flow Cost Accounting. *Environmental Management* 45(6): 34–39.
- Jaggi, B. and M. Freedman. 1992. An Examination of the Impact of Pollution Performance on Economic and Market Performance: Pulp and Paper Firms. *Journal of Business Finance and Accounting* 19(5): 697–713.
- Jasch, C. 2009. *Eco-efficiency In Industry and Science* 25-Environmental and Material Flow Cost Ac-

- counting Principles and Procedures*. Springer.
- Kagata, K. 2005. An Empirical Study of the Relationship between Environmental Performance and Financial Performance. *Journal of Policy Studies* 21: 120–127.
- Kaplan, Robert S. and David P. Norton. 2011. *Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. (T. Yoshikawa). Japan Productivity Center.
- Kimbara, T. and H. Fujii. 2009. Causal Mechanism of Environmental Behavior in Japanese Firms. *Journal of Business Management* 23: 4–13.
- Kokubu, K. 2018. “Significance and Essence of MFCA.” Kokubu, K. and M. Nakajima: *Material Flow Cost Accounting Theory and Practice*. DOBUNKAN SHUPPAN: 3–18.
- Lioui, A. and Z. Sharma. 2012. Environmental Corporate Social Responsibility and Financial Performance: Disentangling Direct and Undirect Effects. *Ecological Economics* 78: 100–111.
- Meng, F. H. 2020. Research on Possibility of Integration of MFCA and SBSC by Eco-efficiency Analysis for Environmental Management Promotion: Through a Survey of Previous Research and a Questionnaire Survey to the Chinese Manufacturing Industry. *Journal of East Asia Studies* 18: 201–228.
- METI. 2011. Environmental Management Accounting: MFCA Case Examples. JMA Consultants Inc: 1–54.
- Möller, A. and S. Schaltegger. 2005. The Sustainability Balanced Scorecard as a Framework for Eco-efficiency Analysis. *Journal of Industrial Ecology* 9(4): 73–83.
- Nakajima, M. and K. Kokubu. 2002. *Material Flow Cost Accounting*. NIKKEI.
- Nakamuro, M. and Y. Tsugawa. 2017. *Causal Inference in Economics: How to discover the “Truth” in everyday life*. DIAMOND.
- Nishitani, K. 2014. An Empirical Analysis of How a Firm’s Environmental Management Activities and Environmental Disclosures Influence Its Stockholder Value. *Society for Environmental Economics and Policy Studies* 7(1): 10–22.
- Ohzono, Y. 2011. Corporate Financial Performance and CSR Activities in Japan. *BULLETIN OF SEIKEI UNIVERSITY* 45(4): 1–14.
- Oka, S. 2008. The Evolution from BSC to SBSC: the SIGMA Project. *The Business Review of Kansai University* 52(6): 139–153.
- Oka, S. 2010. The Role of Environmental Performance Indicators in Environmental Cost Management: Toward the Establishment of SBSC. *Japan Cost Accounting Association* 34(1): 91–101.
- Oka, S. 2011. Development of Cost Management Methods among East Asian Companies in a Sustainable Society. Seminar Annual Report of Kansai University: 79–89.
- Oka, S. 2013. “The Potential Propagation of Environmental Management Accounting Techniques to East Asia”. East Asian Economic and Industrial Research Group: *Exploring a New Order in East Asian Economy and Industry*: 69–80.
- Oka, S. and K. Nishitani. 2015. Construction of Carbon SBSC Framework and Verification of Its Effectiveness. *Research in Corporate Social Accounting and Reporting* 27: 1–13.
- Oura, M. 2017. The Relationship of CSR and Corporate Financial Performance: An Empirical Analysis of Japanese Firms. *The Nonprofit Review* 17(1): 49–62.
- Russo, M. V. and P. A. Fouts. 1997. A Resource-based Perspective on Corporate Environmental Perfor-

- mance and Profitability. *Academy of Management Journal* 40(3): 534–559.
- Seki, R. and Y. Anjo. 2016. The Possibility of MFCA as a Management Tool: The Case of Komagane Denka Co. *Melco Journal of Management Accounting Research* 8 (2): 35–47.
- Shen, J. X. 2008. The Application Study of Dummy Variables in Multiple Regression Analysis of Core Competitiveness and Influencing Factors of University Journals. *Journal of Yancheng Institute of Technology* (Natural Science Edition) 21(3): 60–63.
- Shimada, T. 2009. Empirical Study on the Relationships between Environmental Activities of a Large Retailer and Its Financial Performance: Based on Results from a Questionnaire Survey of Consumers at a Storefront. *Journal of Economic & Business Administration* 200(4): 69–84.
- Takakame, M. 2004. Analysis of Problems When Japanese Companies Introduce BSC and Proposal of KSF. <https://www.mitsue.co.jp/knowledge/marketing/bsc/pdf/bsc.pdf>
- Van der Stede, W. A., S. M. Young and C. X. Chen. 2005. Assessing the Quality of Evidence in Empirical Management Accounting Research: The Case of Survey Studies. *Accounting, Organizations and Society* 30: 655–684.
- Vorst, P. 2016. Real Earnings Management and Long-Term Operating Performance: The Role of Reversals in Discretionary Investment Cust. *The Accounting Review* 91(4): 1219–1256.
- Yamaguchi, T. 2010. Determinants of Real Discretionary Behavior. *Discussion Papers (Tohoku Management & Accounting Research Group* 97: 1–15.
- Zhang, Y.Q. 2014. The Application Study of Dummy Variable Model in the Analysis of Water Inflow in Sewage Treatment Plant. *Science & Technology Vision*: 12–13.
- Zhang, J. S. and M. Y. Li. 2014. A Measurement Study of Material Flow Cost Accounting Based on Eco-efficiency Analysis. *Cost Accounting* 17: 26–31.