

論文

イノベーション戦略と  
マネジメント・コントロールの有効性  
—両利き経営のための示唆—

窪田祐一\*, 劉美玲\*\*†, 三矢裕\*\*\*

<論文要旨>

本稿の目的は、両利き経営の成果に影響を及ぼす要因を解明することにある。具体的には、イノベーション戦略とマネジメント・コントロール・パッケージ (MCP) の2つの要因に注目する。両利き経営では、知の活用と探索を同時に行う両利き戦略を実現させる適切な MCP パターンの適用が不可欠であろう。本研究では、Simons の提示するレバース・オブ・コントロール (LOC) を適用し、両利き戦略と MCP パターンが両利き経営の成果に与える影響を分析した。分析の結果、両利き経営の成果を効果的に得るには、すべての LOC を重視する MCP パターンの利用が必要であることが示された。

<キーワード>

両利き経営, 両利き戦略, 両利きイノベーション, パッケージ, レバース・オブ・コントロール

**Innovation Strategy and Management Control Effectiveness:  
Implications for Ambidextrous Strategy Outcomes**

Yuichi Kubota\*, Meiling Liu\*\*†, Hiroshi Miya\*\*\*

**Abstract**

This study clarifies the factors that affect ambidextrous innovation and firm performance. Specifically, we focus on two factors: innovation strategies and the management control package (MCP). An appropriate MCP pattern could influence the success of an ambidextrous strategy. This study draws on Simons' Levers of Control to analyze the effect of innovation strategies and MCP patterns on the outcomes of ambidexterity. The results show that the interaction between an ambidextrous strategy and the MCP pattern, which emphasizes all levers, can enhance firm performance.

**Keywords**

ambidexterity, ambidextrous strategy, ambidextrous innovation, packages, levers of control

2020 年 9 月 6 日 受付

2021 年 2 月 28 日 受理

\* 南山大学経営学部教授

\*\* 鹿児島大学稲盛アカデミー講師

\*\*\* 神戸大学大学院経営学研究科教授

† 神戸大学大学院経営学研究科研究員

Submitted: September 6, 2020

Accepted: February 28, 2021

\* Professor, Faculty of Business Administration, Nanzan University

\*\* Lecturer, Inamori Academy, Kagoshima University

\*\*\* Professor, Graduate School of Business Administration, Kobe University

† Researcher, Graduate School of Business Administration, Kobe University

## 1. はじめに

経営環境の変化のスピードが加速するなかで、企業が継続してビジネスを続けていくには、これまでに培ってきた知識や技術などの資産を有効に活用するとともに、新たな成長につながる市場機会や技術などを探し出すことが求められている。両利き経営は、このような知の活用と探索を同時に行う両利きのイノベーション戦略（両利き戦略）を実現し、企業の成長を持続させようとするものである（e.g. March 1991; O'Really and Tushman 2016）。

両利き戦略の実現は、効率性を追求しながらも破壊的変化にも素早く対処できる成果をもたらす。それは、インクリメンタルなイノベーションとラディカルなイノベーションの同時達成（両利きイノベーションの実現）であるといえる（Bedford et al. 2019）。しかし、多くの企業が、様々なイノベーションを起こそうとはしているものの、それらを必ずしも効果的に実現することはできていない（Davila et al. 2006）。両利きイノベーションを実現するメカニズムの解明は、現代企業にとって、競争上、非常に重要となっている。

管理会計研究では、イノベーションや戦略転換の実現を可能とするマネジメント・コントロールに関する議論がなされてきた（Bisbe and Otley 2004; Bisbe and Malagueño 2009; Simons 1995, 2000; Ylinen and Gullkvist 2014）。MCS（Management Control System）は組織の行動様式に影響を与え、イノベーションの実現に深く関わるからである。最近では、両利き経営とマネジメント・コントロールとの関係性にも高い関心が寄せられている（e.g. Bedford 2015; Bedford et al. 2019; 伊藤 2020; 吉田ほか 2015）。

両利き戦略は、探索戦略と活用戦略を同時に追求する。異なる戦略を同時に追求しようとするれば、マネジメント・コントロールの仕組みは複雑にならざるをえない（Dekker et al. 2013）。そこでは複数のコントロールが同時に利用されることになる（Chenhall and Moers 2015）。先行研究ではMCP（Management Control Package）として様々なパターンやメカニズムが識別されているが、イノベーションとの関係ではSimonsのLOC（Levers of Control）によるパッケージに注目が集まっている（e.g. Bedford 2015; Speklé et al. 2017）。しかし、これまでの先行研究では、LOCのパッケージのなかでも、どのようなMCPパターンが、両利きイノベーションの実現に対して効果を持ち、全体業績に影響を与えているのかについて明らかになっていない。

以上から、本研究では、MCPが両利き戦略と両利き経営の成果（両利きイノベーションの実現と全体業績）の関係に与える影響を明らかにすることを目的とする。このメカニズムを解明することは、実務・理論の両面において重要な課題であり、両利き経営の成功要因となるMCPパターンを識別できるものと考えられる。次節では、先行研究に関する文献レビューを行い、本研究の仮説を提示する。続く第3節では、本研究のために実施した質問票調査と仮説検証のための概念の操作化について説明する。第4節では、本研究で実施した分析の結果を示し、発見事項について議論する。そして最後の第5節では、本研究で得られた結論を提示する。

## 2. 先行研究と仮説構築

イノベーション創出のための異なる学習活動への資源や注意の配分に関わる戦略には、既存

の知識を活用・深化させようとする活用戦略と、既存の知識から離れて新たな知識を探し出して新たな市場の開拓や新技術の開発を目指す探索戦略がある (He and Wong 2004; Kortmann 2015)。これら活用戦略と探索戦略の両方を同時に追求するものが両利き戦略である。先行研究では、イノベーションはインクリメンタルなものと同ラディカルなものに分けられている (Bedford et al. 2019; Davila et al. 2006; Davila et al. 2009; Kortmann 2015)。インクリメンタルなイノベーションは、これまでの技術にもとづく既存の製品・サービスやビジネスモデルに対する小さな改善や拡張であり、比較的マイナーな変化である。他方、ラディカルなイノベーションは、新しい技術への変換を伴うような新しい製品・サービスやビジネスモデルであり、抜本的な変化が必要になる (Bedford et al. 2019; Davila et al. 2006)。両利きイノベーションの実現は、この2つのイノベーションを同時に達成している状態である。

両利き戦略をとる企業では、両利きイノベーションが創出されて、業績が向上することを想定している。しかし、戦略を立てたからといって、それが自然に実現するものではなく、その実現に向けて活動を起こす必要がある。MCS は戦略を実現するための手段であり (Anthony 1965)、従業員行動を方向づけるものである (Malmi and Brown 2008)。

戦略は多種多様であり、戦略の実現のためには、戦略に適合的なMCSを利用しなければならない (Abernathy and Brownell 1999; Bedford 2015; Chenhall and Langfield-Smith 1998; Govindarajan 1988)。企業の直面する課題は戦略に応じて異なり、必要とする従業員行動も変化するからである。MCSは従業員行動を方向づけることが可能であるため、戦略に応じてMCSをデザインすれば、戦略の実現に必要なとされる従業員行動が引き出され、よりよい成果へとつながるものと考えられる。たとえば、Govindarajan (1988)は、差別化戦略の実現のためには、高い品質や迅速な配達、製品の研究開発などの要因が重要であり、もし予算目標の達成を強調しすぎると、マネジャーはこれらの要因を軽視してしまうと述べている。そのため、予算目標の達成をあまり強調しないようにMCSをデザインすべきであると指摘している。このように考えれば、両利き戦略の実現にも、それに適合したMCSが必要である。しかし、両利き戦略に適合したMCSはどのようなものなのかは必ずしも明らかになっていない。

MCSはイノベーションの創出を阻害するものであると考えられることが多かった (Davila et al. 2009; Speklé et al. 2017)。それに対し、MCSが組織学習や創造性、イノベーションにつながる実証研究によって示されるようになってきた (e.g., Bedford 2015; Bisbe and Otley 2004; Bisbe and Malagueño 2009; Henri 2006; Speklé et al. 2017; Widener 2007; Ylinen and Gullkvist 2014)。しかしながら、MCSの先行研究において、両利き戦略の実現においてMCSがどのような効果を発揮するのかという点に着目した研究はほとんど存在していない。たとえば、Henri (2006)は業績評価システムの診断的利用とインタラクティブな利用の相互作用が組織学習や創造性などのケイパビリティに影響を与えることを示したが、実際のイノベーション実現につながるかどうかは検証していない。Speklé et al. (2017)やWidener (2007)もMCS、組織学習、創造性の関係に注目しているが、MCSとイノベーションの創出との関係までは触れていない。また、Bisbe and Otley (2004)ならびにBisbe and Malagueño (2009)は、MCSと製品イノベーションとの関係について論じているものの、イノベーションのタイプを区別していない。彼らの研究ではむしろ、インタラクティブ・コントロールによるイノベーションの抑制の可能性が指摘されている。

このように先行研究では、MCSのイノベーションへの有効性を議論しているものの、その多くは両利き経営とMCSとの関係にまで議論が及んでいない。例外的に、Bedford (2015)は、

両利きの企業が診断的コントロールとインターラクティブ・コントロールを利用することで、両利き経営として全体業績を高めていることを明らかにしているが、この研究においても両利きイノベーションの実現については測定していない。

これまでのMCSとイノベーションに関わる議論では、SimonsのLOCの枠組みが多く利用されてきた。LOCは、創造性とコントロールの関係性を扱うこともあり、イノベーション戦略の実現を議論することに適しており、本研究でもLOCの枠組みを用いてMCSを検討する。

LOCの枠組みは、信条コントロール、境界コントロール、診断的コントロール、インターラクティブ・コントロールの4つで構成されている。信条コントロールは、組織の基本的価値観、目的と方向性を共有させることで、価値創造の新しい方法を探索するように従業員をモチベートする。境界コントロールは、戦略レベルとオペレーションレベルにおいて従業員が回避すべき行動を規定し、この境界の範囲内で個人の創造性を発揮させ、価値創造の方法を探索させる。診断的コントロールは、組織成果をモニターし、事前に設定した業績標準と実績とに乖離がある場合、その差異を是正する情報システムである。インターラクティブ・コントロールは、組織メンバーに戦略的不確実性を提示し、組織全体にわたって注意を集中させ、議論を起こし、情報収集を行うものである。Simons(1995)によれば、信条とインターラクティブ・コントロールは機会探索を動機づけるポジティブなコントロールであり、境界と診断的コントロールは経営資源や従業員の関心を集中させるために機会追求の活動を制限するネガティブなコントロールである。これらは独立したものではなくパッケージとして機能する。

イノベーション戦略を実現するには、適切なアイデアを選んで経営資源を動員するとともに、様々な組織内抵抗を抑えるようマネジメントする必要がある(Davila et al. 2006; 武石ほか2012)。特に、両利き戦略では、活用および探索という相反する活動を同時に行おうとするため、限られた資源の奪い合いが起き得る(Bedford et al. 2019)。それゆえ、両利き経営の成果を得るには、活用と探索の活動間のコンフリクトやテンション(たとえば、ルーチン vs 実験、効率性 vs 創造性など)をマネジメントしなければならない。なぜならば、相反する2つの戦略により、従業員は何をすればよいのかが分からなくなり、その混乱から仕事の効率が低下し、結果として業績も低下する可能性が生じる。また、認知の限界により従業員は片方の戦略だけを志向するかもしれない。活用と探索の間のコンフリクトやテンションをマネジメントするには、単一のコントロール手段では難しい。そこで、LOCのポジティブなコントロールとネガティブなコントロールの相反する力の間での相互作用やバランスが役立つものと考えられる(Bedford 2015)。

具体的には、組織メンバーに対して、信条コントロールは新たな検討の機会を追求させるが、境界コントロールは許容される活動の領域を伝える役割を果たす。両システムによって、企業はリスクを回避しながらも、特定領域のなかで探索活動を促進させることが可能となるものと考えられる。しかし、価値観や行動規範のレベルで活動可能な領域を特定するだけでは、抽象的であるため、具体的にどのような行動をとればよいのかが必ずしも明確ではなく、実際にはイノベーション実現に向けた行動を引き起こしにくいであろう。

また、診断的コントロールとインターラクティブ・コントロールは経営管理システムの使い方による分類であり(Tessier and Otley 2012)、これらのMCSにより日常業務のレベルで望ましいとされる具体的な行動を引き出すことが可能になる。Henri(2006)は、診断的かつインターラクティブに経営管理システムを利用することが、組織的注意を特定の問題に集中させ、組織的対話を起こし、創造性を引き起こすことを指摘する。両利き経営においても、両者のコント

ロールの同時利用は、経営トップが関心を払う戦略的不確実性に対して従業員の注意力や経営資源を集中させ、新たな機会やアイデアの探索を促しながら、その目標の達成に向けてPDCAを回し、改善や効率化を促進するのではないだろうか。その結果、両利きイノベーションを実現するとともに業績の向上へとつながると考えられる。

このようにポジティブ・コントロールとネガティブ・コントロールのバランスを考えることは重要である。ただし、信条と境界の両システムは、両者相俟って機能するため切り離せず (Simons 1995)、診断的コントロールとインタラクティブ・コントロールについても経営管理システムの使い方の相違による分類であるため実質的には渾然一体となって機能している。また、そもそも戦略の形成と実行は、これら4つのコントロールが組み合わされることで、はじめて機能する (Simons 1995: 156)。Simons (2000, 2005) は、4つのLOCをすべて用いることで「組織メンバーが何に注意を払い、どのデータを収集し、彼らの行動を通じて何に対応すべきか」という「注意の幅」を規定するという。そして、この注意の幅を調節することが戦略実現の成功の鍵であると示唆している (Simons 2005: 23)。このことから Simons は4つのLOCのすべてを重視する利用を想定しているものといえよう<sup>1</sup>。

以上より、本研究では、活用と探索の活動を両立させなければならない両利き戦略では、特に4つのコントロールのすべてを重視して利用するMCPパターン（全高パターンと呼ぶ）であるときに、両利き経営の成果に最もつながりやすくなるものとする。それは、両利き戦略をコントロールするには、相互依存的で分離できないような組織デザイン要因（注意の幅）を4つのLOCを巧みに用いて調節しなければならないためである。両利き戦略を実施・形成するには、ビジョン（コアバリュー）や戦略ドメイン（避けるべきリスク）を伝達するだけでなく、組織メンバーの計画や行動パターンに影響を与える経営管理システムも同時に利用していると考えられる。言い換えれば、LOCの4つのコントロールをすべて強調する全高パターンを利用する場合、両利き戦略は両利き経営の成果（両利きイノベーションの実現と全体業績の向上）につながるものと推測できる。

本研究の分析フレームワークは図1の通りである。イノベーション戦略とMCPの組み合わせのうち、特に、仮説Hとして、両利き戦略と全高パターンの組み合わせが、両利き経営の成果につながることを検証する。

H：両利き戦略は、全高パターンであるときに、両利き経営の成果につながる。

図1 分析フレームワーク

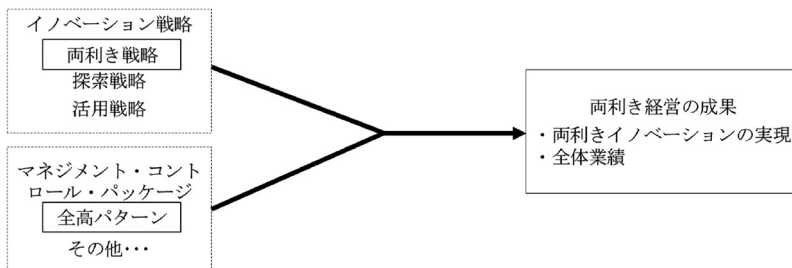


表1 記述統計量と信頼性・妥当性

	最小値	最大値	平均値	標準偏差	理論的範囲	$\alpha^b$	CR <sup>c</sup>	AVE
環境								
予測可能性	2.00	6.20	4.60	0.75	1-7	-	-	-
ダイナミズム	2.00	7.00	4.84	0.81	1-7	-	-	-
複雑性	2.00	7.00	4.50	1.24	1-7	-	-	-
イノベーション戦略								
探索戦略	1.00	7.00	4.60	1.10	1-7	0.87	0.90	0.64
活用戦略	1.20	6.60	4.94	0.79	1-7	0.72	0.81	0.47
両利き戦略 <sup>a</sup>	-9.15	24.87	1.49	5.14	-35.64-249.51	-	-	-
コントロール・システム								
信条	1.25	7.00	5.66	0.95	1-7	-	-	-
境界	1.25	7.00	5.02	0.90	1-7	-	-	-
診断	1.00	7.00	5.05	1.10	1-7	0.95	0.96	0.82
インターラクティブ	1.00	7.00	4.31	1.07	1-7	-	-	-
両利き経営の成果								
ラディカル INNV	1.00	7.00	4.02	1.17	1-7	0.89	0.91	0.64
インクリメンタル INNV	2.67	7.00	4.92	0.70	1-7	0.77	0.84	0.46
両利き INNV	7.00	343.00	122.60	55.96	7-343	-	-	-
全体業績	1.80	6.60	4.56	0.89	1-7	0.80	0.87	0.57
コントロール変数								
規模	1.00	5.00	3.03	1.51	n/a	-	-	-
業種	0.00	1.00	0.47	0.50	0 or 1	-	-	-

<sup>a</sup> 両利き戦略の理論的範囲は N=202 にもとづく。<sup>b</sup>  $\alpha$  は Cronbach's  $\alpha$  を示す。<sup>c</sup> CR は Composite Reliability を示す。

### 3. 研究方法

#### 3.1 データ収集

本研究では、仮説を検証するために「イノベーションを促進する経営管理システムや経営理念・行動規範などに関する調査」と題した郵送質問票調査を実施した。質問票は2017年11月27日に日本の全上場企業に対して発送し、送付先企業内で経営企画・経理財務の担当役員や事業部長等の適切に回答できる役職者に回付してもらい、同年12月15日を返信締切日として回収した。発送数は3,666通であり、回収数は209通となった。そのうち、欠損値が多いものは除外し、有効回答は202通（有効回答率5.5%）となった。なお、非回答バイアスを確認する分析を実施したが、回答企業と非回答企業の間において規模や業種について有意な差はみられなかった<sup>2</sup>。

#### 3.2 測定方法

表1は、本研究で用いた測定尺度を示したものである。コントロール変数を除き、各構成概念を操作化した質問項目は7点のリッカート尺度を用いている。また、Bedford (2015) にならって、測定尺度は反映型尺度と形成型尺度とに区分した。具体的には、イノベーション戦略、診断的コントロール、両利き経営の成果（両利きイノベーションの実現と全体業績）については反映型尺度とし、それ以外の測定尺度は形成型尺度である。なお、反映型尺度については、付録Aの通り探索的因子分析（最尤法、プロマックス回転）を実施した<sup>3</sup>。仮説検証の分析には各変数の質問項目の単純平均を用いている。

まず、イノベーション戦略は、Bedford (2015) を参考に、探索戦略と活用戦略に関わる内容について、競合他社と比較して重視している程度を10問の質問項目で尋ねた。これらの項目に対して探索的因子分析を実施し、固有値1以上である2つの因子を抽出し、それぞれを探索

戦略と活用戦略と解釈した。両利き戦略は、Bedford et al. (2019)と同様に探索戦略と活用戦略からの影響（スコアの大きさ）と「バランス」を用いて測定した。「バランス」は2つの戦略を重視する程度が同じであるかを示すものであり、2つの戦略スコアの差の絶対値を逆転させた尺度である。したがって、「バランス」のスコアは大きいほど、2つの戦略への重視程度は一致していることになる。両利き戦略は、この「バランス」( $M = 6.08, SD = 0.84$ )のスコアに中心化の処理をした探索戦略と活用戦略の各スコアを掛け合わせて測定した<sup>4</sup>。

第2に、MCPである。本研究では、LOCの組み合わせによりMCPのパターンを識別した<sup>5</sup>。まず、各コントロールについての質問項目は、Bedford (2015)にもとづき、信条コントロールは経営理念・信条などの利用の程度、境界コントロールは行動規範・ガイドラインなどの利用の程度、診断的コントロールとインタラクティブ・コントロールについては経営管理システム（予算や業績評価システムなどの管理会計システム）の使用について尋ねている。反映型尺度である診断的コントロールについては、固有値1以上を基準に1因子を抽出した。

MCPパターンは、4つのコントロールに対して2ステップ・クラスター分析を行い、5つを識別した。まず、階層的クラスター分析（Ward法、ユークリッド平方距離）を行い、デンドログラムを確認し、クラスター数を5つに決定した。その後、クラスター数を5に指定したK-means法によってケースを分類した。各クラスターが示すMCPパターンは、クラスター間における各コントロール利用に対する重視度にもとづいて解釈した（付録B-b）。第1クラスターは、信条コントロールと境界コントロールを強調するMCPであり「信条境界」パターンと呼ぶことにした。第2クラスターは、診断的コントロールとインタラクティブ・コントロールを強調するMCPであり「診断インター」パターンと名づけた。第3～第5のクラスターはすべてのLOCの利用重視度が同等レベルであるパターンであり、平均値の大きさにより、第3クラスターを「全低」、第4クラスターを「全中」、第5クラスターを「全高」パターンとした。

第3に、両利き経営の成果は、イノベーションの実現と業績について測定し、それぞれ探索的因子分析を行った。基準は固有値1以上である。イノベーションの実現については2因子「ラディカル INNV」「インクリメンタル INNV」を、業績については1因子「全体業績」を抽出した（INNVはイノベーションを示す）。イノベーションの実現の質問項目は、主要事業において競合他社と比較した際のイノベーションの達成度に関するものである。Davila et al. (2006)を参考に、製品サービスの価値向上、社内プロセスモデルの変更、外部組織の活用、顧客の変更、製品サービスの技術変革、プロセスの技術変革、経営管理システムの技術変革の側面から尋ねた<sup>6</sup>。また、Bedford et al. (2019)と同じく「ラディカル INNV」「インクリメンタル INNV」の2変数のイノベーションの実現を用いて、バランス（2変数のスコアの差の絶対値の逆転尺度）と各スコアの積によって、両利きイノベーションの実現（「両利き INNV」）を算出した。他方、業績はBedford (2015)と同じ項目で、競合他社と比較した過去3年間の主要業績を尋ねている。

最後に、経営環境や規模・業種なども両利き経営の成果に影響を与える可能性がある。経営環境は、過去3年間の主要事業に対する予測可能性、ダイナミズム、そして複雑性について測定した（Bedford 2015; Bedford and Malimi 2015; Dess and Beard 1984）。予測可能性は外部環境の変化が予測できた程度、ダイナミズムは外部環境の実質的な変化の程度を測定した。複雑性は、製品やサービス、戦略・戦術、技術についての多様性についての質問項目によって測定した。また、コントロール変数として規模と業種を利用する。規模については主要事業に対する従業員数を採用した。業種については製造・非製造のダミー変数によって測定した<sup>7</sup>。

## 4. 分析結果と議論

### 4.1 階層的重回帰分析による分析結果

本研究では仮説検証のために階層的重回帰分析を実施した。従属変数は「両利き INNV」と「全体業績」である。独立変数は、「信条境界」「診断インター」「全高」「全低」の各 MCP パターン<sup>8</sup>、イノベーション戦略の「探索戦略」「活用戦略」「両利き戦略」、経営環境の「予測可能性」「ダイナミズム」「複雑性」、コントロール変数の「規模」「業種」に加え、各 MCP パターンとイノベーション戦略の交互作用項を用いた。なお、MCP パターンはダミー変数であり、「全中」を除き、中心化した。表 2 は独立変数の相関係数行列である。

階層的重回帰分析の結果は表 3 の通りである。モデル A は、MCP パターンとイノベーション戦略の交互作用項を除き、すべての独立変数を強制投入したモデルである。続くモデル B は、モデル A に MCP パターンとイノベーション戦略の交互作用項をステップワイズ法 ( $F_{in}=2$ ) により追加投入している<sup>9</sup>。本研究で取り上げる交互作用項は、イノベーション戦略 3 変数と MCP パターン 4 変数の掛け合わせと数が多いため、ステップワイズ法を用いて有意な回帰モデルを特定することにした。なお、従属変数を「両利き INNV」とするモデルを A1 および B1 とし、「全体業績」とするモデルを A2 および B2 とした。

仮説で注目している独立変数は、「両利き戦略」と「全高」パターンの交互作用項である。しかし、分析モデルには、それ以外の MCP パターンとイノベーション戦略を強制投入している。「全高」パターン以外に「信条境界」「診断インター」「全低」の MCP パターンを投入する目的は、これらの MCP パターンの影響をコントロール (MCP パターンを比較) するためである。また、「両利き戦略」は「探索戦略」と「活用戦略」のスコアの影響を受ける合成変数であるため、これら 2 つの変数の影響をコントロールする目的から分析モデルに投入した。加えて、「全高」と「両利き戦略」の交互作用項だけでなく、他の MCP パターンとイノベーション戦略の交互作用項を投入したのは、これらの変数が持つ影響をコントロールするためである<sup>10</sup>。

まず、モデル A1 と A2 の分析結果から、各独立変数の主効果を確認したい。MCP パターンでは、「全高」パターンが「両利き INNV」( $\beta = 0.18, p < 0.05$ ) かつ「全体業績」( $\beta = 0.15, p < 0.10$ ) に対する効果は有意でプラスであるが、それ以外のパターンには有意なものはない。イノベーション戦略では、「両利き戦略」が「両利き INNV」( $\beta = 0.10, n.s.$ ) と「全体業績」( $\beta = 0.11, n.s.$ ) に対して統計的に有意ではなかった。むしろ、「両利き戦略」ではなく「探索戦略」が「両利き INNV」( $\beta = 0.38, p < 0.001$ ) と「全体業績」( $\beta = 0.33, p < 0.001$ ) に対してプラスの影響を持つという結果であった。さらに、モデル A1 では、経営環境の「複雑性」が「両利き INNV」( $\beta = 0.23, p < 0.01$ ) に対して有意であることが示された。

続いて、イノベーション戦略と MCP パターンの交互作用項を加えたモデル B1 と B2 の分析結果を確認する。まず、「両利き INNV」を従属変数とするモデル B1 では、主効果として「全高」( $\beta = 0.18, p < 0.05$ )、「探索戦略」( $\beta = 0.42, p < 0.001$ )、「ダイナミズム」( $\beta = -0.14, p < 0.10$ )、「複雑性」( $\beta = 0.23, p < 0.01$ ) が有意であり、交互作用項として「DI × AMB」( $\beta = 0.12, p < 0.10$ ) と「LOW × AMB」( $\beta = 0.23, p < 0.01$ ) が有意であった。しかし、「両利き戦略」の主効果 ( $\beta = 0.09, n.s.$ ) や仮説の「HIGH × AMB」は有意ではなかった<sup>11</sup>。「DI × AMB」と「LOW × AMB」に対して、単純傾斜分析を行ってみると、「診断インター」パターンである場合 (+1SD,  $\beta = 0.230, p < 0.05$ ) に、また「全低」パターンである場合 (+1SD,  $\beta = 0.235,$



表2 相関係数行列

	平均値	標準偏差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. 信条境界	0.000	0.410	1											
2. 診断インタール	0.000	0.438	-0.306***	1										
3. 全高	0.000	0.420	-0.282***	-0.178*	1									
4. 全低	0.000	0.278	-0.158*	-0.165*	-0.202**	1								
5. 探索戦略	0.000	1.103	0.025	-0.055	0.310***	-0.227**	0.222**	1						
6. 活用戦略	0.000	0.788	-0.069	0.002	0.269***	-0.227**	0.190**	0.094	1					
7. 両利き戦略	1.485	5.141	-0.060	-0.165*	0.185**	-0.396***	0.205**	0.168*	-0.056	1				
8. 予測可能性	4.597	0.747	0.064	0.006	0.262***	-0.396***	0.292***	0.151*	0.263***	0.158*	1			
9. ダイナミズム	4.840	0.807	-0.050	-0.015	0.199**	-0.046	0.292***	0.007	0.218**	-0.002	0.497***	1		
10. 複雑性	4.500	1.238	0.034	-0.031	0.175*	-0.060	0.338***	0.010	0.010	0.074	0.132†	0.017	1	
11. 規模	3.050	1.513	-0.050	0.011	0.154*	-0.171*	0.082	0.239***	0.010	0.074	0.132†	0.017	0.017	1
12. 業種	0.465	0.500	-0.097	-0.118*	0.085	0.075	0.186**	0.148*	0.124*	0.031	-0.022	-0.046	0.107	0.107

\*\*\*, \*\*, \*, † は、それぞれ0.1%, 1%, 5%, 10%水準で有意であることを意味する。

表3 階層的重回帰分析の結果

	モデルA1			モデルB1			モデルA2			モデルB2		
	$\beta$	t	i	$\beta$	t	i	$\beta$	t	i	$\beta$	t	i
信条境界 (BB)	0.07	0.88	0.07	0.92	0.11	1.26	0.11	1.26	0.11	1.34		
診断インタール (DI)	0.13	1.65	0.12	1.56	0.09	1.05	0.08	0.97				
全高 (HIGH)	0.18	2.16*	0.18	2.29*	0.15	1.71†	0.10	1.12				
全低 (LOW)	0.01	0.18	-0.06	-0.84	0.06	0.69	0.07	0.87				
探索戦略 (EXPLORE)	0.38	5.47***	0.42	6.06***	0.33	4.24***	0.28	3.66***				
活用戦略 (EXPLOIT)	0.02	0.29	0.07	1.10	0.00	-0.03	-0.08	-1.07				
両利き戦略 (AMB)	0.10	1.62	0.09	1.33	0.11	1.57	0.03	0.43				
予測可能性	0.10	1.41	0.11	1.63	0.11	1.49	0.10	1.41				
ダイナミズム	-0.09	-1.28	-0.14	-1.91†	0.03	0.42	0.07	0.85				
複雑性	0.23	3.24**	0.23	3.33**	-0.11	-1.38	-0.11	-1.37				
規模	-0.07	-1.08	-0.06	-0.94	-0.02	-0.25	-0.02	-0.22				
業種	-0.03	-0.44	0.00	0.06	-0.06	-0.89	-0.07	-0.99				
DI×AMB			0.12	1.76*			0.25	2.97**				
HIGH×AMB			0.23	3.02**			0.135	0.169				
LOW×AMB			0.309	0.337			0.135	0.169				
調整済みR <sup>2</sup>			8.484***	8.304***			3.603***	4.144***				
F値												

\*\*\*, \*\*, \*, † は、それぞれ0.1%, 1%, 5%, 10%水準で有意であることを意味する。モデルに投入済みの説明変数の VIF は、すべて2以下である。

表4 単純傾斜分析の結果

MCP	診断インタール		両利き INN		全体業績	
	-ISD	+ISD	-ISD	+ISD	-ISD	+ISD
AMB	-0.052	0.230*	-0.057	0.235**	-0.155	0.220**

\*\*、\*は、それぞれ1%、5%水準で有意であることを意味する。

$p < 0.01$ ) に、両利き戦略により両利きイノベーションが実現しやすいということが明らかになった<sup>12</sup> (表4)。ただし、MCPのうち「全高」パターンは、このような交互作用効果は持たないものの「両利き INNV」に主効果があるため、イノベーション戦略に関わらずプラスの影響を与えているものとして解釈できる。しかし、LOCを全利用するMCPパターンと両利き戦略との関係では、予想と反して「全高」パターンではなく、すべてを強調しない「全低」パターンのときに両利き戦略が両利きイノベーションの実現につながりやすいという結果であった。

続いて、「全体業績」が従属変数であるモデル B2 の分析結果を確認すると、「探索戦略」( $\beta = 0.28, p < 0.001$ ) には主効果がみられた。しかし、「全高 (HIGH)」( $\beta = 0.10, n.s.$ ) や「両利き戦略 (AMB)」( $\beta = 0.03, n.s.$ ) には主効果はなく、それらの交互作用項である「HIGH × AMB」( $\beta = 0.25, p < 0.01$ ) にはプラスの影響が観察された。このことは「全高」かつ「両利き戦略」であるときに、はじめて全体業績の向上につながることを意味している。また、単純傾斜分析から「全高」パターンのとき (+1SD,  $\beta = 0.220, p < 0.01$ )、両利き戦略は全体業績の成果につながりやすいことがわかる (表4)。両利き戦略によって全体業績を高めていくには、4つのLOCをすべて重視すること (つまり、全高パターン) が求められることが明らかになった。

## 4.2 議論

### 4.2.1 仮説検証の結果と考察

以上の分析結果を受けて、本研究での発見事項について整理し、議論する。

まず、仮説の検証結果である。両利き戦略は、4つのLOCをすべて重視するMCPパターンにおいて、両利き経営の成果の向上を促すことを想定していたが、その仮説は「両利き INNV」では支持されず「全体業績」に対してのみ支持された。

支持された「全体業績」に対する仮説検証 (モデル B2) では、「両利き戦略」や「全高」が、全体業績に対して直接的な影響を持たず、両者の組み合わせによって、はじめて全体業績にプラスの影響を与えることがわかった。この結果は次の通りに解釈できる。すなわち、両利き戦略を採用し、その戦略を業績につなげるには、それに見合った組織設計や事業計画の遂行が必要となるため、すべてのLOCが不可欠となる。両利き戦略を単に志向するだけでなく、経営理念や行動規範を定め、管理会計システムを適宜利用してPDCAサイクルを回し、組織の行動様式を整えることが両利き経営では必要である。たとえば、既存事業と新事業の間の予算配分では、組織メンバー間で軋轢が生まれやすい。新事業はすぐに収益の獲得につながらないことが多い。そのような事業に資金を投入することに既存事業の組織メンバーは不満を抱きかねない。既存事業と新事業に資源配分をうまく行うには、資源動員を正当化する4つのLOCによる組織設計が必要であるといえる。なお、Bedford (2015) では、診断的コントロールとインターラクティブ・コントロールの組み合わせが両利き企業の全体業績に結びつくことが示されたが、4つのLOCのすべてを利用する全高パターンは識別されていない。これに対して本研究は、「診断インター」パターンと比較のうえ、全体業績への「全高」パターンの有用性を示したものと見える。

他方、「両利き INNV」に対する仮説検証 (モデル B1) の結果、「両利き戦略は全高パターンを使用することで両利きイノベーションの実現を促す」とはいえなかった。本研究では、仮説構築において、両利き戦略と全高パターンとの組み合わせが両利きイノベーションの実現につながると捉えた。分析では、その交互作用効果を見いだすことはできなかった。しかし、「両利き INNV」に対して「全高」が主効果を持っていることを鑑みると、4つのLOCすべてを重

視してコントロールを行使する MCP パターンそのものが両利きイノベーションの実現に有効であるということが明らかになった。Simons (2005) は、4つの LOC を使って注意の幅を調整することで効率性と創造性のテンションをバランスさせることを想定している<sup>13</sup>。両利きイノベーションの実現には、既存知識の活用によって効率を高め、創造性を発揮して将来のビジネスにつながる新しい知識を探索し、見つけた革新の種を蒔いて育てる挑戦が求められる。それゆえ、イノベーション戦略を問わず、このバランスをとる全高パターンは両利きイノベーションの実現を促す可能性がある、という本研究の結果は妥当なものとして解釈できる。Speklé et al. (2017) は、4つの LOC システムの利用によって創造性（新しいアイデアの創発）が高まることを示した。本研究の結果は、4つの LOC の全高パターンを利用すれば、単にアイデアを生み出すにとどまらず、両利きイノベーションを実現できる可能性があることを示している。

#### 4.2.2 追加的な発見事項

続いて、追加的な発見事項である。まず、両利き戦略を志向するだけでは、両利きイノベーションの実現や全体業績の向上につながるとはいえないことが明らかになった。むしろ、分析結果は探索戦略が有効であることを示していた。探索戦略が両利きイノベーションの獲得につながるのは、新しい製品・市場を探索する行動が、既存の製品・市場の改善に役立つ情報の入手をも促すためであろう。また、昨今、破壊的変化が起きやすくなっており、その脅威に素早く対処することが成功の鍵となるといわれるが（O'Really and Tushman 2016）、探索戦略が全体業績にプラスの影響を与えるという分析結果は、その証左であろう。

探索戦略が有効であるとしても、なぜ両利き戦略が両利き経営の成果につながらなかったのであろうか。想定される第1の理由として、両利き戦略は、効率性を重視する活用戦略と非効率な挑戦を求める探索戦略の間で、どちらを優先させるのかというテンションを引き起こすことがあげられる。両利き戦略を志向するだけでは、このテンションによってコンフリクトを生じさせるだけで、両利きイノベーションの実現や全体業績の向上にはつながらないものと考えられる。両利き戦略では、組織メンバーには活用と探索の双方のアイデアの創出が求められ、その内容も多岐に渡る。経営資源が限られているなかで、すべてのアイデアを実行に移すことは困難であるため、適切なアイデアを選び、それに資源を動員することを決定しなければならない（Davila et al. 2006; 武石ほか 2012）。適切なアイデアをバランスよく選択・実現させる仕組みがないとすれば、アイデアに資源を投入することに組織内で賛同が得られず、単に組織内にコンフリクトを生むだけになる。第2の理由は、本研究が採用した両利き戦略の測定方法である。両利き戦略は、Bedford et al. (2019) にしたがって、探索戦略と活用戦略の「バランス」（絶対的バランス）から、両戦略のスコアを掛け合わせて測定した。しかし、両戦略の重視度が一致していることが、必ずしも適切なバランス状態ではないのかもしれない。つまり、探索戦略をより強く重視しながらも、活用戦略は軽視せずに効率性を一定程度は確保するといったバランスが適切な場合もあるだろう。求められるバランスは、経営環境によって異なる可能性がある。

2つ目の追加的な発見事項は、他の MCP パターンが、両利き戦略による両利きイノベーションの実現を促進させることが分かった点である。今回の仮説では、MCP パターンとして「全高」に注目していたが、「診断インター」が交互作用効果を持っていた。言い換えれば、両利き戦略であるとき、経営管理システムをうまく利用することで、両利きイノベーションの実現が促されていたのである。Henri (2006) は、経営管理システムの診断的利用とインターラクティ

ブ利用の間のダイナミック・テンションが創造性を生み出すと指摘していたが、それに加え、本研究では、両利き戦略のもとで、創出されたアイデアが両利きイノベーションの実現にまで結びつくことが明らかになった。イノベーションの実現のためには、革新的あるいは漸進的なアイデアを生み出すだけでなく、それを実現させる必要がある。どのアイデアを実現させていくかの判断には経営管理システムが提供する会計数字が用いられる。両コントロールにより、会計数字を用いて多くの組織メンバーに経済的合理性を示したり、数字を用いて組織的対話を行ったりすることが、両利きイノベーションの実現に有用であるものと考えられる。

同様に、「全低」パターンが交互作用効果を持っていた。これは我々の「全高」パターンの交互作用効果の想定に反しており、予想外な結果であった。「全低」パターンは、公式的に経営理念や行動規範を定めて利用することを重視しておらず、管理会計システムの利用も重視していないようなパターンである。管理会計システムの導入は企業規模などに関連するため (Davila and Foster 2005)、中小企業やベンチャー企業などが、このような MCP パターンを採用することが考えられる。たとえば、ベンチャーは、綿密な計画を策定するより実践を通じて適応を図るといったエフェクチュエーションで不確実性に対処していると指摘されている (Saravathy 2001)。つまり、これまでの合理的意思決定とは異なる問題解決アプローチのもと、両利き戦略により両利きイノベーションの実現を促している可能性がある。また、個人の能力に任せ、組織メンバーに高い自律性を認め、知識の探索と活用を判断させる企業（プロフェッショナル組織など）は「全低」パターンとなる可能性がある。しかし、ベンチャーや個人レベルにおける両利き経営のどちらも先行研究が少なく、上記の解釈の妥当性は現時点では判断できず、今後の研究課題としたい。

## 5. 結論

両利き経営の成果を得るには、イノベーション戦略のもとで、組織メンバーから適切な行動様式を導く必要があり、このためには MCP が不可欠であると考えられる。しかし、先行研究では、どのような MCP が有効なのかは必ずしも明らかではなかった。そこで本研究では、まず Simons の LOC を取り上げ、適切な MCP としてすべての LOC を利用するパターンを識別した。そして、その MCP パターンと両利き戦略の交互作用項を用いて、両利き経営の成果（両利きイノベーションの実現と全体業績）への影響について階層的重回帰分析を実施した。分析では、MCP パターンとイノベーション戦略からの両利き経営の成果への直接的な影響についても確認した。この分析の結果と議論にもとづくと、次のように結論づけることができる。

最初に、両利き戦略と全高パターンの組み合わせは、全体業績に対してプラスの効果を持っていた。両利き戦略から全体業績への直接的な影響が観察されなかったことを踏まえると、両利き戦略のもと全高パターンを用いることで、はじめて両利き経営の最終目標である全体業績の向上につながるといえる。それゆえ、両利き経営の成功には、両利き戦略のもとで、すべての LOC をうまく行使する必要がある。第2に両利きイノベーションの実現には、すべての LOC を重視する全高パターンが有効であることが明らかになった。全高パターンは、イノベーション戦略の志向を問わず、創造性と効率性のテンションのバランスをとるため、直接的に両利きイノベーションの実現に有効に機能するという結果が得られた。第3に、予想外であった

が、両利き戦略のもとでは「全低」や「診断インター」のMCPパターンが、両利きイノベーションの実現を促しているという新たな発見が示された。最後に、両利き戦略を志向するだけでは、両利き経営の成果を十分に得ることはできない、ということが明らかになった。両利き戦略は、探索と活用の異なる戦略の同時達成を図るため、そのテンションからコンフリクトが生じやすい。両利き経営では、このコンフリクト問題を解消することが不可欠であり、探索戦略と活用戦略をうまくバランスさせるマネジメントが必要となる。それゆえ、両利き戦略を志向するだけでは両利きイノベーションは実現せず、全体業績も向上しないことがわかった。

本研究の貢献は、両利き経営にとって有効なMCPパターンを明らかにしたことにある。そもそもMCPには多様なパターンが想定されるが、本研究は、先行研究のレビューや変数の操作化を通じて、LOCを用いた現実的なMCPパターンを識別し、複雑なモデルを回避することで、その仮説検証を行っている。分析の結果、両利き戦略を志向するだけでは両利きイノベーションは実現せず、全体業績も向上しない可能性があることを明らかにし、MCPの必要性を示すことができた。両利きイノベーションの実現を促すメカニズムは複数のMCPパターンがあり、両利き戦略のもとでは「全低」「診断インター」が有効であり、他方、「全高」がイノベーション戦略を問わず有効であることが明らかとなった。さらに、全高パターンは、両利き戦略との組み合わせにより全体業績に対しても有効に機能していることが示された。以上を総合すると、すべてのLOCを重視する全高パターンが両利き経営において1つの重要な成功要因であると示唆できる。つまり、両利き経営の成果を効果的に得るには、この全高パターンの利用が必要であることが明らかになった。

最後に、本研究から示唆される今後の研究課題として、両利き経営の議論の進展を踏まえてMCPパターンを考えていく必要がある。山岡（2016）が指摘するように組織における両利きの概念は、未だ定まったものではない。本研究では分析結果から、両利き戦略における探索戦略と活用戦略の「バランス」の測定に問題がある可能性を示したが、それは組織論における両利きの概念が未整理であるという課題と関連がある。今後は、概念の見直しを含めた議論を行う必要があるのではないだろうか<sup>14</sup>。また、ベンチャー企業あるいは個人レベルでの両利き経営の解明がある。本研究では、「全低」パターンのときの両利き戦略は両利きイノベーションを促すという結果であったが、そのパターンを採用する理由や採用している企業の属性は明らかにできていない。上記の結果となった理由の解明には、ベンチャー企業や個人レベルでの両利き経営についての研究を積み重ねることが求められる。

## 謝辞

本稿の作成にあたり、匿名のレフェリーの先生方から有益なコメントをいただきました。記して感謝申し上げます。なお、本研究はJSPS 科研費 JP18K01948, JP19H01550 の助成を受けたものです。

## 注

- 1 注意の幅は、各 LOC が規定する 4 つの幅（コントロールの幅、アカウントビリティの幅、影響の幅、サポートの幅）の広狭によって調節される。それぞれの LOC が適切に利用されることで、4 つの幅が適切に調整されることになる。Simons (2005) では 4 つの幅がすべて広い状態にある組織デザイン（車にたとえるならアクセル全開の組織デザイン）も紹介しているが、ここで想定する 4 つの LOC の利用重視とは同義ではない。本研究では、ポジティブ・コントロールとネガティブ・コントロールを組み合わせた状態（よいエンジンとよいブレーキを併せ持つ状態）がよいと想定している。ポジティブとネガティブの組み合わせは他にもあるが、4 つの LOC を重視して利用する状態が注意の幅の調節に最も有効性が高い（最もよい性能を発揮する）と考えた。
- 2 非回答バイアスの検定は、業種については証券コードによる分類、規模は従業員数にもとづいている（ $\chi^2$  検定を実施した）。有効回答企業 202 社の各平均値は、売上高 157,579 百万円、当期利益 8,718 百万円、会社全体の従業員数 1,504 名であり、製造業 94 社、非製造業 108 社であった。なお、欠損値については EM 法による推定値を代入している。
- 3 形成型尺度は、それぞれの主成分分析にて各項目へのウェイトが 0.3 以上であり、VIF もインターラクティブ・コントロールの 1 つの質問項目は 3.6 であったが、それ以外は 3 以下と評価基準を満たしていた。なお、Harman's single factor test の結果、コモンメソッド・バイアスは検出されなかった。測定尺度の詳細は、日本会計研究学会特別委員会 (2019) を確認されたい。
- 4 この後に実施する重回帰分析では、MCP のダミー変数とイノベーション戦略との交互作用項を説明変数として利用する。交互作用項を重回帰式に取り入れると、多重共線性が生じやすくなるため、相関係数を高める探索戦略・活用戦略について、事前に中心化の処理を施した。
- 5 日本会計研究学会特別委員会 (2019) や窪田ほか (2019) は、同じ MCP パターンを識別し、イノベーション戦略・経営環境・組織文化が MCP 選択にどのような影響を与えるのかについて予備的な分析を実施している。
- 6 このうち経営管理システムの技術変革は共通性が低いため探索的因子分析から外した。
- 7 規模は、主要事業の従業員数の分類に対する回答（1. 1-250 人、2. 251-500 人、3. 501-1,000 人、4. 1,001-2,500 人、5. 2,500 人以上）を利用した。業種は製造業 1、非製造業 0 とした。
- 8 MCP パターンは 5 つが識別されたが「全中」パターンを除いた。統計的には 4 つを投入することで、除かれたパターンと対比することになるため、5 つのパターンを比較したことになる。本研究では、LOC の利用重視度が同等レベルであるパターンのうち「全高」と「全低」に二極化することで分析結果の解釈を容易にする目的で「全中」パターンを除外した。
- 9 モデル A にて各独立変数の主効果を確認し、モデル A と交互作用項を加えたモデル B とを比較することで、モデルの改善を確認している。なお、各モデルは、モデルに投入する独立変数の VIF がすべて 2 以下となるものを採用した。
- 10 回帰モデルでは、恣意的に変数を外すと欠落変数バイアスが生じることが懸念される。
- 11 ステップワイズであるため、仮説に含まれる「HIGH × AMB」の交互作用項は含まれていない。仮にモデル B1 に「HIGH × AMB」を強制投入すれば、そのモデルは調整済み  $R^2 = 0.334$  ( $F = 7.729, p < 0.001$ ) であり、「HIGH × AMB」の標準化係数は  $\beta = 0.37$  ( $t = 0.426, p = 0.671$ ) である。

- 12 単純傾斜の検定は、各 MCP パターンを調整変数、「両利き戦略」を焦点変数と捉え、調整変数に± 1SD の得点を代入することで行った。
- 13 今回の調査は、各 LOC について利用重視度を尋ねたものの注意の幅を調整する4つの幅（コントロールの幅、アカウントビリティの幅、影響の幅、サポートの幅）の広狭の程度は把握していない。広狭の程度は、組織的文脈に応じて変化すると考えられる。
- 14 山岡（2016）によると、両利き概念には「構造的な両利き」と「文脈的な両利き」があり、さらに両利き能力の発揮という観点でも「同時両利き」と「シーケンシャル両利き」の概念がある。これらの議論は現段階で多岐に渡っている。さらに、両利きの概念が異なれば、MCP パターンの識別にも影響を与える可能性がある。特に、「シーケンシャル両利き」では、両利き戦略において活用あるいは探索のどちらかに一時的に偏り、状況に応じて求められる組織デザインが移り変わるため、その組織デザインを規定する MCP パターンも変化することになる。これを捉えるには、各 LOC が調節する4つの幅の広狭の程度の変化を測定することが必要になるであろう。

## 付録

付録 A 反映型尺度の探索的因子分析\*

イノベーション戦略	探索戦略	活用戦略	共通性
新しい製品・サービスの提供によって市場を開拓すること	0.867	-0.161	0.705
新しい製品・サービスを他社より早く販売・提供すること	0.824	-0.020	0.672
次世代の製品・サービスを提供できる能力を開発すること	0.782	-0.070	0.588
新しい製品・サービスを頻繁に導入すること	0.653	0.131	0.488
新しい製品・サービスが市場で受け入れられるかを試すこと	0.592	0.214	0.463
既存の製品・サービスの供給体制を効率化すること	-0.012	0.656	0.427
既存の製品・サービスに対するコストの低減を追求すること	0.037	0.591	0.361
既存の製品・サービスに対して小さな修正を頻繁に行うこと	-0.099	0.581	0.318
既存の製品・サービスに対して規模の経済性を追求すること	-0.032	0.564	0.309
既存の製品・サービスの品質を改善すること	0.130	0.545	0.350
固有値（因子寄与率）	3.598 (35.98%)	2.125 (21.25%)	
KMO / Bartlett の球面性検定		0.773 / 0.000	

診断的コントロール	診断	共通性
重要業績指標の目標設定に、経営管理システムを使用する程度	0.937	0.878
重要業績指標（戦略の達成度を示す指標）を特定するために、経営管理システムを使用する程度	0.930	0.866
主要な業績目標に対する進捗を管理するために、経営管理システムを使用する程度	0.867	0.751
業績に関わる重要な事項をレビューするために、経営管理システムを使用する程度	0.852	0.726
経営管理システムが、業績目標と実績との乖離を修正するための情報を提供している程度	0.807	0.651
固有値（因子寄与率）	4.112 (82.24%)	
KMO / Bartlett の球面性検定		0.866 / 0.000

イノベーションの実現	ラディカル	インクリメンタル	共通性
画期的な製品サービス技術変革	0.927	-0.046	0.834
画期的な製品サービスの価値向上	0.814	-0.091	0.622
画期的なプロセス技術変革	0.776	0.094	0.661
画期的な社内プロセスモデル変更	0.748	0.031	0.575
異なる市場顧客の獲得	0.675	-0.018	0.448
外部組織との新たな協働	0.645	0.021	0.425
漸進的な製品サービス技術変革	-0.010	0.754	0.564
漸進的な製品サービスの価値向上	-0.072	0.690	0.448
漸進的な社内プロセスモデル変更	-0.077	0.580	0.312
既存の枠組みでの外部組織活用	-0.005	0.571	0.324
漸進的なプロセス技術変革	0.193	0.566	0.431
既存市場での新顧客獲得	0.031	0.447	0.210
固有値（因子寄与率）	4.548 (37.90%)	2.300 (19.16%)	
KMO / Bartlett の球面性検定		0.818 / 0.000	

付録A 続き

業績	全体業績	共通性
業績全体	0.918	0.843
財務業績	0.835	0.697
既存の製品・サービスの市場での売上成長率	0.700	0.490
主要な製品やサービスの相対的な市場占有率	0.523	0.273
新製品・新サービスの市場での売上成長率	0.306	0.094
固有値 (因子寄与率)	2.856 (57.13%)	
KMO / Bartlett の球面性検定	0.747 / 0.000	

\*項目ごとに各因子の負荷量を示した。各因子にはラベリングを施している。

付録B 各クラスターの記述統計量と比較

B-a. クラスターごとのコントロール・レバーの平均 (上段) と標準偏差 (下段) \*

	C1 (n=43) 信条境界	C2 (n=52) 診断インター	C3 (n=17) 全低	C4 (n=44) 全中	C5 (n=46) 全高	F	P	クラスター 平均の相違
信条	6.233 0.492	5.476 0.517	4.265 1.33	4.955 0.576	6.538 0.447	69.423	0.000	C5,C1>C2> C4>C3
境界	5.378 0.678	4.841 0.551	4.088 1.192	4.301 0.487	5.935 0.528			
診断	4.953 0.725	5.577 0.564	2.753 0.719	4.436 0.686	5.983 0.612	94.814	0.000	C5>C2>C1> C4>C3
インター	3.702 0.651	4.915 0.539	2.647 0.838	3.686 0.558	5.404 0.623			

\*post-hoc 検定は Tukey 法,  $p < 0.05$  基準。

B-b. クラスター間のコントロール・レバー利用の重視度の比較\*

	C1 (n=43) 信条境界	C2 (n=52) 診断インター	C3 (n=17) 全低	C4 (n=44) 全中	C5 (n=46) 全高
信条	2	3	5	4	1
境界	2	3	5	4	1
診断	3	2	5	4	1
インター	3	2	5	4	1

\*「信条」は信条コントロール、「境界」は境界コントロール、「診断」は診断的コントロール、「インター」はインターラクティブ・コントロールを略記したものである。

参考文献

- Abernethy, M. A. and P. Brownell. 1999. The Role of Budgets in Organizations Facing Strategic Change: An Exploratory Study. *Accounting, Organizations and Society* 24(3): 189–204.
- Anthony, R. 1965. *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Harvard University, Boston.
- Bedford, D. S. 2015. Management Control Systems across Different Modes of Innovation: Implications for Firm Performance. *Management Accounting Research* 28: 12–30.
- Bedford, D. S. and T. Malmi. 2015. Configurations of Control: An Exploratory Analysis. *Management Accounting Research* 27: 2–26.
- Bedford, D. S., J. Bisbe, and B. Sweeney. 2019. Performance Measurement Systems as Generators of Cognitive Conflict in Ambidextrous Firms. *Accounting, Organizations and Society* 72: 21–37.
- Bisbe, J. and R. Malagueño. 2009. The Choice of Interactive Control Systems under Different Innovation Management Modes. *European Accounting Review* 18(2): 371–405.
- Bisbe, J. and D. Otley. 2004. The Effects of the Interactive Use of Management Control Systems on Product Innovation. *Accounting, Organizations and Society* 29(8): 709–737.
- Chenhall, R. and K. Langfield-Smith. 1998. The Relationship between Strategic Priorities, Management



- Techniques and Management Accounting: An Empirical Investigation Using a Systems Approach. *Accounting, Organizations and Society* 23(3): 243–264.
- Chenhall, R. H. and F. Moers. 2015. The Role of Innovation in the Evolution of Management Accounting and Its Integration into Management Control. *Accounting, Organizations and Society* 47: 1–13.
- Davila, T., M. Epstein, and R. Shelton. 2006. *Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It*. New Jersey: Pearson Education.
- Davila, A. and G. Foster. 2005. Management Accounting Systems Adoption Decisions: Evidence and Performance Implications from Early-stage/Startup Companies. *The Accounting Review* 80(4): 1039–1068.
- Davila, A., G. Foster, and D. Oyon. 2009. Accounting and Control, Entrepreneurship and Innovation: Venturing into New Research Opportunities. *European Accounting Review* 18(2): 281–311.
- Dekker, H. C., T. L. C. M. Groot, and M. Schoute. 2013. A Balancing Act? The Implications of Mixed Strategies for Performance Measurement System Design. *Journal of Management Accounting Research* 25 (1): 71–98.
- Dess, G. G. and D. W. Beard. 1984. Dimensions of Organizational Task Environments. *Administrative Science Quarterly* 29: 52–73.
- Govindarajan, V. 1988. A Contingency Approach to Strategy Implementation at the Business-unit Level: Integrating Administrative Mechanisms with Strategy. *Academy of Management Journal* 31: 828–853.
- He, Z. L. and P. K. Wong. 2004. Exploration vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis. *Organization Science* 15(4): 481–494.
- Henri, J. F. 2006. Management Control Systems and Strategy: A Resource-based Perspective. *Accounting, Organizations and Society* 31(6): 529–558.
- 伊藤克容. 2020. 「『両利き経営』を実現するマネジメント・コントロールの要件—マネジメント・コントロール理論の拡張・体系化の視点—」『管理会計学』28(2): 69–90.
- Kortmann, S. 2015. The Mediating Role of Strategic Orientations on the Relationship between Ambidexterity-oriented Decisions and Innovative Ambidexterity. *Journal of Product Innovation Management* 32(5): 666–684.
- 窪田祐一・三矢裕・劉美玲・在間英之. 2019. 「イノベーション戦略志向とマネジメント・コントロール・パッケージの選択」『会計』196(6): 640–652.
- Malmi, T. and D. A. Brown. 2008. Management Control Systems as a Package: Opportunities, Challenges and Research Directions. *Management Accounting Research* 19(4): 287–300.
- March, J. G. 1991. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science* 2(1): 71–87.
- 日本会計研究学会特別委員会. 2019. 『知の活用・探索と管理会計に関する研究』最終報告書.
- O'Really, C. A. and M. L. Tushman. 2016. *Lead and Disrupt: How to Solve the Innovator's Dilemma*. Stanford, CA: Stanford Business Books. 入山章栄監訳, 渡部典子訳. 2019. 『両利きの経営—「二兎を追う」戦略が未来を切り拓く—』東洋経済新報社.
- Sarasvathy, S. D. 2001. Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency. *Academy of Management Review* 26 (2): 243–263.

- Simons, R. 1995. *Levers of Control*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Simons, R. 2000. *Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategy*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Simons, R. 2005. *Levers of Organization Design: How Managers Use Accountability Systems for Greater Performance and Commitment*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Speklé, R. F., H. J. van Elten, and S. K. Widener. 2017. Creativity and Control: A Paradox. Evidence from the Levers of Control Framework. *Behavioral Research in Accounting* 29(2): 73–96.
- 武石彰・青島矢一・軽部大. 2012. 『イノベーションの理由—資源動員の創造的正当化—』有斐閣.
- Tessier, S. and D. Otley. 2012. A Conceptual Development of Simons' Levers of Control Framework. *Management Accounting Research* 23(3): 171–185.
- Widener, S. K. 2007. An Empirical Analysis of the Levers of Control Framework. *Accounting, Organizations and Society* 37(7-8): 757–788.
- 山岡徹. 2016. 「組織における両利き経営に関する一考察」『横浜経営研究』37(1): 43–54.
- Ylinen, M. and B. Gullkvist. 2014. The Effects of Organic and Mechanistic Control in Exploratory and Exploitative Innovations. *Management Accounting Research* 25(1): 93–112.
- 吉田栄介・妹尾剛好・福島一矩. 2015. 「探索と深化が日本企業の管理会計行動に与える影響—予備的研究—」『メルコ管理会計研究』8(1): 53–64.

論 文

## BSC と他の MAS との連携に対する計画 —株式会社亀山電機の事例から—

商 哲

<論文要旨>

先行研究では、BSC を運用するとき、他の MAS との連携が不可欠と認識したうえ、企業内の BSC と一部の MAS に焦点を当てた研究がなされてきた。しかし、企業に存在するすべての MAS を視野に入れ、BSC との連携はどのように計画されるかはまだ明らかにされていない。本稿では、亀山電機に基づき、先行研究で見られた外部環境、情報技術、文化、コミュニケーション、および意思決定権限に関する考え方によって、連携を計画するとき、そのプロセスにかかわった人がどのような活動を起こし、それによって、どのような情報の流れを作り出して連携を計画したかという問題を解くことで、BSC と他の MAS との連携を計画する実態を明らかにした。また、先行研究で見られた人の考えは、必ずしも BSC と企業に存在するすべての MAS との連携において機能しないことを発見した。

<キーワード>

BSC と他の MAS との連携、情報の流れ、人の活動、人の考え、ケーススタディ

## Planning the Linkage between BSC and Other MASs: Based on the Case of Kameyama Electric Co., Ltd.

Zhe Shang

**Abstract**

Although existing research recognizes that linkage with other MASs is essential for BSC, there is still little knowledge about how BSC works with all the other MASs existing in an organization. In this paper, based on the case of Kameyama, the author showed how the linkage between BSC and all the other MASs is planned, with the help of the existing research that shows the importance of the ideas of the external environment, the information technology, the culture, the communication within the company, and the decision-making authority. It was also found that the ideas seen in existing research do not necessarily work in the linkage between BSC and all the other MASs.

**Keywords**

linkage between BSC and other MASs, information flow, human behavior, human thoughts, case study

---

2020 年 9 月 12 日 受付

2021 年 3 月 6 日 受理

一橋大学大学院経営管理研究科ジュニアフェロー

Submitted: September 12, 2020

Accepted: March 6, 2021

Junior Fellow, School of Business Administration,  
Hitotsubashi University

## 1. はじめに

管理会計研究から、企業が複数のMAS (Management Accounting System) を同時に運用することは一般的であることが伺える (Darrell and Barbara 2018; Davila and Foster 2007; 挽 2007)。企業がBSC (Balanced Scorecard) を運用するにあたって、BSCとBSC以外のMASとの連携を考慮して計画することが重要とされる (Kaplan and Norton 2001; Niven 2002; 櫻井 2008; 伊藤和 2014; 澤邊 2015 など)。例えば、Kaplan and Norton (2001, 2008) は、BSCの運用は、予算管理やABC (Activity Based Costing) との連携を事前に考慮して計画する重要性を強調した。また、先行研究でも、BSCは中期経営計画やEVA (Economic Value Added) や品質管理システムや方針管理システムなどのMASと連携する可能性が理論的に議論されており、幾つかのBSC導入企業の事例が取り上げられ、BSCとそれらのMASに焦点が当てられ、連携を計画する方法に関する議論がなされた (松村 2009; 櫻井 2001, 2008; 伊藤和 2007; 伊藤嘉 2003, 2005; 長谷川 2002; 廣本 2001; 上總 1999 など)。この意味で、BSCと他のMASとの連携を計画する方法に対する検討は重要な学術上と実務上の意義があると考えられる。

しかし、Hoque (2014) や商 (2020) から、先行研究の多くは、BSCと企業内の一部のMASに焦点を当てていることを確認できる。すなわち、個々の研究者の関心により、方針管理システムや活動基準原価計算システムなどの1つや2つのMASを選択し、BSCとその1つや2つのMASとの連携はどのように計画される、あるいは、計画されるべきかを議論してきた (関・安城 2016; 南雲 2014; 山田・伊藤嘉 2005; 李 2002; 櫻井 2001 など)。先行研究では、企業内のすべてのMASを取り上げた先行研究はまだない。この意味で、BSCと企業に存在するすべてのMAS、他のMASとの連携を計画する方法はまだ明らかにされていないと考えられる。

BSCと他のMASとの連携を計画する方法を分析し、連携を計画する仕組みに関する全体図を明らかにすることは重要であると考えられる。なぜなら、BSCと企業内の一部のMASのみに注目しては、BSCと他のMASとの連携を計画する方法を把握できないからである。例えば、Busco and Quattrone (2015) のような事例では、BSCと予算管理システムの連携においては、コミュニケーションへの重視の重要性を確認できる。そのような人の考えのもとで、Caféという人の活動が行われ、財務や技術など複数の部門を含めて議論が行われ、BSCの指標と予算の数値が関連付けられ、BSCと予算管理システムにおける情報の流れが生み出され、連携が計画された。それなら、企業が複数のMASを運用するとき、例えば、BSCと中期経営計画システム、予算管理システム、品質管理システム、報酬システムなどの複数のMASとの連携を計画するとき、BSCと一部のMASのみに注目した先行研究から得られた結論はどこまで通用するかという疑問が残る。さらに言えば、Busco and Quattrone (2015) で見られたコミュニケーションへの重視は、BSCと予算管理システム以外のMASとの連携においても重視されるか、また、そのような重視によって、連携を計画する人はどのような活動を起こすか、さらに、どのような情報の流れを作り出すかというような疑問が出てくると考えられる。そのような疑問は、BSCと一部のMASに焦点を当てた先行研究において見られる、情報技術への重視や文化への重視や外部環境への重視や意思決定権限配分への重視などの人の考えについても言えると考えられる。

以上のことを踏まえ、本稿の目的は、BSCと企業に存在するすべてのMAS、すなわち、他のMASとの連携を計画する方法を分析することとする。さらに言えば、情報技術や外部環境

や文化やコミュニケーションや意思決定権限への重視といった人の考えは、BSC と他の MAS との連携において、どのような人の活動と関連し、どのような情報の流れを作り出すかを解明する。

本稿の構成は以下のとおりである。第 2 節では、先行研究に基づき、連携の捉え方を説明したうえ、BSC と企業内の一部の MAS との連携の計画を反映した先行研究において、人の考えと人の活動と情報の流れに見られた関係を整理する。第 3 節では、研究方法について説明する。第 4 節では、ケーススタディについて記述する。第 5 節では、考察を述べる。最後に、第 6 節では、結論、貢献と限界について述べる。

## 2. 先行研究

### 2.1 連携の捉え方

本稿では、情報の流れ、情報の流れを作り出す人の活動、情報の流れを作り出す活動に参加した人の考えという 3 つのもので連携をとらえる。

本稿における連携の捉え方は、Kaplan and Norton (2001, 2008) などの研究に基づく。Kaplan and Norton (2001) では、本社の戦略を部門の予算に落とし込むために、BSC と予算管理システムの連携では、BSC の戦略的实施項目の資源必要量は予算の目標値につながるという情報の流れが存在する。さらに、Kaplan and Norton (2008) は、ABC も考慮に入れ、細かい予算の目標値の設定において、コストの予測は、ABC が情報を提供するとした。他に、河合・乙政 (2007) は、BSC と報酬システムとの連携を計画するとき、BSC の個々の視点の各指標の目標達成度を加重平均し、それに加え、定性評価を考慮することから、BSC と報酬システムの間には、使用された指標による情報の流れがあると考えられる。このように、連携には、BSC と他の MAS との間に、まず、指標や必要資源量などによる情報の流れが存在する。そして、そのような情報の流れを作り出すための活動、戦略的实施項目のための必要資源量から予算目標値までの分解活動、ウェイト付けの活動などが存在すると考えられる。

しかし、情報の流れと人の活動だけでは、連携をとらえきれない。例えば、BSC 導入失敗事例を取り上げた Ittner et al. (2003) や Meyer (2003) では、BSC と報酬システムの連携を図るとき、BSC の財務指標や非財務指標は報酬システムにインプットされ、報酬システムではそれらの指標に関するウェイトを Area Director が設定した。情報の流れにおいては、BSC と報酬システムとは、指標としての情報によってつながるものの、評価段階でのウェイトの設定活動では主観性が強く、従業員にとって、理解しにくい仕組みになった。支店マネージャと従業員は自分自身の報酬を決める仕組みを理解できなかった問題があり、423 人のマネージャのうちの 45% は不満を抱いた (Ittner et al. 2003)。結果、BSC と報酬システムとの連携が失敗し、BSC が廃止になった。この結果から、連携には人の考えと関係することを確認できる。例えば、恣意的なウェイトの設定活動に関し、経営陣は許容できると考えたものの、支店マネージャと従業員は許容できないと考えたことが事後に分かった。また、従来から全社に共通して明確な目標値を重視する考えがあるので、Area Director は、社員の理解しにくい非財務指標ではなく、財務指標のウェイトを重くした。このように、BSC と他の MAS の連携の計画は、情報の流れと

人の活動だけではなく、ウェイト付け活動をする Area Director の考えと深くかかわると考えられる。

以上のように、連携の計画において、BSC と他の MAS との間には、情報の流れが存在し、情報の流れは計画に参加した人の活動で作り出され、人の活動は、人の考えに影響される。

## 2.2 先行研究に見られる人の考え、人の活動と情報の流れの関係

先行研究では、ERP (Enterprise Resources Planning) ソフトウェアやBSC ソフトウェアなどの情報技術への重視がみられる(青木他 2015; 林 2006 など)。例えば、青木他 (2015) は、BSC の導入により、顧客別収益情報を収集する必要が生じたものの、実績値の入力と管理のための情報技術の導入の遅れで、現場では、一部手作業による集計を余儀なくされ、データの収集に非常に手間取っており、連携がそれによって阻害されたと指摘した。また、乙政 (2005a, 2005b) でも、顧客満足度や苦情件数などの新たに測定される情報を全社で共有するために、情報システムへの投資の重要性を強調した。他に、林 (2006) では、戦略の伝達、追跡、フィードバックを重視した情報システムへの投資で、シャープグループでは、戦略の浸透が図られ、戦略指標が情報の流れにおいて重要な指標となったことがある。それらの研究で、人の活動となる主体は明確ではないものの、経営陣であることは推測できる。このように、先行研究から、経営陣が情報技術を重視する考えのもとで、情報技術の整備に投資をする活動をし、現場の実績値や戦略指標の重要性などを反映した情報の流れを作り出すことにつながる可能性が分かった。

また、景気変動などの外部環境への重視も人の活動に影響を及ぼす。先行研究では、多くの企業は外部競争のプレッシャーや自社製品による事故や外部顧客の関心の変化などの外部環境への重視によって、社長などが自社の経営の変革の必要性を感じ、BSC を導入し、他のシステムとの連携をし始めたことが見られる(林 2006; 乙政 2005a, 2005b; 青木他 2015; 河合・乙政 2007 など)。経営陣の外部環境への重視は、情報の流れにおいて重視すべき情報を企業内に伝達する。例えば、乙政 (2005a, 2005b) の事例では、従来収集していなかった顧客満足度や苦情件数など情報を収集する活動は、市場規模の縮小や自社製品の事故や業績の悪化などの外部環境への重視の影響である。また、高橋 (2017) では、経済産業省モデル事業のプロジェクトに参加した事例が取り上げられた。その企業では、外部のプロジェクト参加への重視で、企業価値の向上が重要とされ、BSC と品質管理システムの連携を計画するとき、情報の流れにおいては、企業価値向上につながる指標を設定した。他にも、環境負荷への影響が重視されることで、BSC と他の MAS との間には、共通して社会的責任に関する指標が設定されることもある(藤野・挽 2004; 横田・妹尾 2010a, 2010b など)。このように、先行研究から、外部環境への重視で、経営陣は外部環境の変化をとらえるように活動をし、BSC と他の MAS との間に、企業価値や環境負荷などを強調した指標が設定され、情報の流れが作り出されることが分かった。

文化への重視も人の活動、さらに、情報の流れに影響を及ぼす可能性がある。文化は、企業のノルム、ポリシーや価値観を指し、従業員の日々の活動に反映されており、さらに、挽 (2007) のように、家訓などの形で企業内に残され、全社で共有されることも可能である。先行研究では、外部環境における激しいコスト競争を重視すると同時に、チャレンジ精神の文化を重視する企業では、現場(工場)が自ら毎年コストダウンの目標値を高く設定し、積極的にコストダウンの活動を行い、目標を達成できた企業がある(Cooper et al. 2019)。また、人間性尊重の文化を重視する企業では、上位者と下位者がコミュニケーション活動をするときは、互

いの意見を考慮することがある（藤野・挽 2004; 横田・妹尾 2010a, 2010b; 乙政 2005a, 2005b など）。例えば、社員一人一人の声を重視し、戦略課題や指標の分解などに関して、統計分析を用いず、現場の意見で因果関係を決めた事例がある（横田・妹尾 2010a, 2010b）。また、定量指標に加え、定性指標も積極的に使用される。例えば、業績評価システムでは、上位者による定性評価、経営理念（KIRINWAY）の発揮度などが考慮される（横田・妹尾 2010a, 2010b）。他に、文化上の矛盾を持つ企業では、文化を重視した人の活動を通じて、情報の流れに影響を及ぼす。例えば、Cooper et al. (2019) では、上位組織の本社と下位組織の工場はともにコストダウンに合意し努力をするものの、工場を信用しない本社と独立性の文化を重視した工場と間における矛盾が発生する。そのような矛盾のもとで、工場が本社に定期報告をするとき、EFQM (European Foundation for Quality Management Business Excellence Model) を運用する工場は、本社には嫌われた EFQM に関する言葉を使用せず、本社が好んだ言葉を使用して報告するようになり、本社が戦略実行のために使用した BSC を、工場が EFQM の成果のチェックリストだけとして使用したという。このように、文化への重視、チャレンジ精神や人間性尊重や独立性などを重視する考えのもとで、企業に属する人（上位者と下位者など）が、コミュニケーションや抵抗や言葉の選択などの活動をし、BSC と他の MAS との間には、因果関係やストレッチな目標値などに関する情報の流れが生まれることが先行研究から分かった。

さらに、先行研究は、文化を重視すると同時に、上位者と下位者がコミュニケーションを重視することを示した（横田・妹尾 2010a, 2010b; 乙政 2005a, 2005b など）。計画時、コミュニケーションを重視したことで、活発なコミュニケーション活動が行われ、上位者と下位者の合意が確保され、それによって、BSC と目標管理システムを連携するとき、因果関係に関する情報の流れが生まれる（横田・妹尾 2010a, 2010b）。また、上位者と下位者が綿密なコミュニケーション活動をすることで、より現場の作業に適した指標や目標値が設定でき、部門の独自指標の設定へのサポートが見られる（乙政 2005a, 2005b）。このように、企業に属する人（上位者と下位者など）がコミュニケーションを重視する考えによって、活発なコミュニケーション活動のもとで、指標が設定され、社員のコミットメントが高められ、情報の流れにおける合意された因果関係や現場に適した指標と関連することが分かった。

最後に、意思決定権限の配分への重視も、BSC と他の MAS との連携の計画において重要である。高橋 (2017)、横田・妹尾 (2010a, 2010b)、乙政 (2005a, 2005b) の事例では、課や部や工場などの下位組織は、上位組織の BSC を踏まえ、目標値やある程度の指標を自由に設定できるものの、全社共通の指標は必ず存在する。そのような全社共通の指標は BSC と他の MAS に共通して設定される。また、たとえ各種書類のフォーマットが異なっても、上位組織は下位組織の使用する MAS とその MAS のフォーマットを明示しており、上位組織による承認がない限り、新たな MAS の導入やフォーマットの変更はできない。また、Cooper et al. (2019) の事例では、上位組織である本社と下位組織である工場との間に、本社は工場の使用すべき MAS とその MAS のフォーマットを提示しているものの、工場は自由に新たな MAS を導入でき、その MAS のフォーマットの形式を自由に設定でき、工場が上位組織へ定期報告をするとき、必要な情報を選択し、上位者が提示したフォーマットに合わせ、用語を変えただけである。そのようなことは、工場が独立性の文化を重視すると同時に、大きな意思決定権限を重視した考えが一因となると考えられる。他に、Ittner et al. (2003) では、BSC と報酬システムとの連携の計画の時、評価担当者は自由にウェートを設定できる権限を持ったので、ウェートの設定が恣意

的になってしまった。このように、企業に属する人（上位者と下位者や工場と本社など）が意思決定の配分への重視の違いによって、それらの人は異なった活動（承認活動や報告活動）をとり、異なった情報の流れ（共通指標、定期報告内容など）を作り出すことが先行研究から分かった。

以上のように、情報技術、外部環境、文化、コミュニケーション、意思決定権限の配分に関する人の考えが人の活動に影響を及ぼし、投資活動や議論活動や抵抗活動や承認活動や報告活動などの人の活動によって、各種指標や因果関係などによる情報の流れが作り出される。また、人については、計画活動に参加した人であり、上位者と下位者や本社と工場など、企業に帰属するすべての人が対象となりうる。

ただし、先行研究は企業内のすべてのMASを視野に入れていないので、先行研究で得られた示唆がBSCと他のMASとの連携にどのように反映されるかに関しては、企業内のすべてのMASを視野に入れたとき、先行研究の知見を活用し、企業において、人の考え、人の活動、情報の流れの関係についてはさらに議論する余地があると考えられる。

### 3. 研究方法と調査対象に関する情報

人の考えと人の活動と情報の流れを分析するので、定性分析をすることを想定する。特に、人の考えを定量化することは難しいと考えられる。したがって、研究方法は、BSCを導入している企業を対象としたフィールド調査を採用した。調査対象は、工場や発電所などの電気制御システムであるPLC（Programmable Logic Controller）に関するソフトウェア設計・製作・販売を主力事業としている株式会社亀山電機である。同社の販売形態は、主にBtoBで、顧客からの注文をうけてから、案件ごとにチームを編成し、PLCのソフトウェアを設計し、外注で組み立てをし、販売をしている。同社は、パートタイマーや契約社員等を含め、2020年4月時点で、約100人の従業員を有する中小企業であり、技術部、営業部、総務・管理部と各部門を統制する社長室を配置している。2019年度の年間売上額は約9.3億である。同社は経営計画システム、予算管理システム、BSC、品質管理システム、業績評価システムを運用しており、いずれも社内でPDCAを回し、システムティック的に運用され、運用のガイドラインが作成されており、MASとして認識できる。BSCは他の四つのMASと連携して運用されている。また、五つのMASの導入時期などに関し、社内では明確な記録は見られないものの、社長と各部長によれば、いずれのMASも10年以上の運用経験を有し、今も安定した運用をしている。このようなことから、同社は本稿のインタビュー対象としては適切であると考えられる。

インタビューは、2019年5月24日と2019年9月10日に、同社の社長に対し、2020年1月27日に、管理・総務部長と営業部長と技術部長それぞれに対してインタビューを実施した。本稿における各役職の肩書は2020年1月27日時点のものである。インタビュー時間は合計約9時間である。インタビュー内容はICレコーダーで録音した。また、インタビューは半構造化した質問を準備して実施した。内容の信憑性を確保するために、インタビューの実施前、質問リストをメールで送信し、質問の記入を依頼したうえ、インタビュー対象の回答に応じ、質問リストを修正した。また、インタビュー実施前、修正後の質問リストをインタビュー対象に送った。インタビュー実施後は、内容の確認や補足のため、頻繁にメールで連絡があった。本



稿作成後、同社の社長と技術部長と営業部長に内容確認を依頼した。さらに、大量な社内の内部書類、外部開示情報の閲覧をもした。

## 4. ケーススタディ

### 4.1 BSC

同社の BSC は財務、顧客、業務プロセス、人材・教育という 4 つの視点を設定しており、全社 BSC と 3 つの部門の部門 BSC（技術部、営業部、管理・総務部）からなる。

全社 BSC では、全社の戦略テーマが記入され、戦略テーマに対し、ゴール目標（ゴールとなる指標と目標値）が設定される。例えば、経常利益、新規取引先売上、一般管理費などのゴール目標があげられる。さらに、ゴール目標の達成にあたって、その達成に責任を負う部門が記入される。1 つのゴール目標は複数の部門が同時に達成の責任を負うときもある。

全社 BSC を受け、各部門は、各自の部門 BSC を作成し、ゴール目標を達成するための各部門のプロセス目標（プロセスとなる指標と目標値）を設定する。例えば、全社 BSC の新規取引先売上というゴール目標に対しては、技術部では新規顧客獲得数、営業部では個人別の新規顧客売上額などのプロセス目標が設定される。

また、BSC には、想定された、ゴール目標との因果関係の記入が求められる。そのような目標設定のプロセスでは、活発なコミュニケーションが行われ、社長の各部門に対する質問、各部門の担当者による回答がすべて BSC に記入され、同社の情報システムである SFA（Sales Force Automation）を通じて全社で共有される。この SFA による情報共有に関し、社長は社員を尊重し、性善説のもとで、すべての経営情報を全社員と共有するという考えを示している。それと同時に、指標や目標値に関しては、SFA にある情報を URL の形で関連付けながら、これまでやってきた対策とこれからの対策まで記入される。

同社の BSC は戦略や方針を記述した経営計画システムから現場の業務管理を含めた品質管理システムまで関連しており、すべての社内に存在する MAS と連携することになっている。

### 4.2 経営計画システムと BSC

同社では、経営計画書である『亀山道』を中核とした経営計画システムを運用している。この経営計画書は、主に社長の思いと基本方針と年度の財務目標値を全社員に伝達する。また、小冊子の形で、従業員一人一人に配られ、毎日の終礼で唱和し、さらに入社 3 年未満の社員に対し年 2 回のテストが行われる。経営計画書では、社内で求められる文化を社長の思いを通じて強く発信する。社長は、社員への尊重を払い、社長自身の子供からこれまでの人生の経験を社員と共有し、社員の企業へのコミットメントを高め、企業ホームページでも強調されているように、人間性尊重と高い志の文化を社内で求める。また、同社では、土曜日教育を長年にわたって実施してきた。テストや教育や社長によるコミュニケーションは文化の定着につながる。

経営計画書では、社長の思いに基づき、社内の基本方針や年度方針が記述される。そのような方針は社長の思いと同じように定性記述である。また、各種方針に加え、定量情報として、

年度売上、営業損益、経常損益などの指標に関する目標値のみが記述される。それらの定量指標は、主に過去実績や将来予測に関する財務情報である。将来予測については、高い志を反映し、あえて達成困難な目標値が社長によって決定され設定される。インタビューでは、目標値の達成は困難であるものの、それによって、激しい外部競争の環境のもと、社員が危機感を抱いて日々努力することが実現でき、また、その並々ならぬ努力によって挙げられた業績は社員に還元され、社員は安定した仕事を得られるという循環が成り立つと社長が述べた。

経営計画システムで記述された年度財務目標値はそのまま全社 BSC の財務の視点にインプットされる。ここでは、社長の思いの強い影響のもと、達成困難な目標値が設定されるとはいえ、経営計画システムと BSC の連携を計画するとき、原則的に下方修正はしない。もちろん、達成困難な目標値を設定する理由や社長の考えは、従業員に配布した経営計画書に記入され、全従業員にコミュニケーションされる。それと同時に、方針などの定性情報が、社長と部長の議論のもとで分解され、全社 BSC と部門 BSC の 4 つの視点にインプットされる。例えば、営業方針では、営業部と技術部が連携すること、技術方針では、技術部が金額を顧客に提示するときは、営業部にも連絡することなど、両部門の協働が重視される。そのような方針を受け、営業部と技術部には新規顧客獲得に関するプロセス指標が設定される。また、営業マンは一人で活動することと技術者はチームで活動することを考慮し、営業部には個人別の新規顧客獲得数、技術部には部門全体の新規顧客獲得数などが設定される。さらに、営業部と技術部の連携を促進するために、顧客案件の受注前の見積もる時点でも受注後でも技術と営業が同行して顧客に訪問することが BSC に設定される。見積もる時点で、顧客の情報や競合他社の情報などの情報は、SFA に記入され、全社でタイムリーに共有される。技術と営業の同行によって、競合他社よりコストは増えるものの、受注率の向上や顧客の安心感につながり、かつ技術と営業が互いの業務について詳しくになり、互いに尊重しあう姿勢にもつながると社長が認識している。

### 4.3 予算管理システムと BSC

経営計画システムで記述された各種方針、年度財務指標と目標値を受け、トップダウン方式で、同社の予算が編成される。編成期間は、毎年の 9 月から翌年の 3 月までで、2 段階の作業となる。まず、9 月から 12 月まで、過去実績に基づき、経費予算、購買予算、案件の予算などが編成される。そして、翌年の 1 月から 3 月までは、1 回目に編成された予算を考慮しながら BSC を作成すると同時に、予算を見直し、予算管理システムと BSC の連携が計画される。

2 回目の予算編成では、部門間の調整が行われる。例えば、同社では、従来では、受注案件ごとの各部門へ帰属する利益を按分し、「(売上高 - 経費) × (1 - 粗利率) × (1 - 営業部利益チャージ率 - 技術部利益チャージ率)」という計算式で技術部の設計費予算を計算していた。インタビューでは、外部競争が激しく、原価ギリギリでの受注もあるので、結果、赤字の案件からも予算をとることになってしまい、技術部の努力は正しく評価できなくなると営業部長が述べた。そのようなことを考慮し、営業部長が自分の責任外でありながら、SFA を通じて技術部のコスト情報を収集し、技術部に対し、見積工数かける個人原価で計算することを提案した。なぜなら、従来の方法は、個人収支の判断など、技術部に対する適切な評価ができなくなるからと営業部長が認識したからである。ここでいう個人収支は、技術者一人一人の生産性を判断するための、個人原価と技術者に割り当てられた設計費と比較する仕組みである。同社で

は、設計費は、技術部の部門 BSC の設計費低減率の指標と関連し、予算項目でもある。そして、提案は、各部長と社長による活発な議論を経て、社長に承認された。その提案によって、技術部門の予算修正につながり、BSC の目標値の設定にもつながる。

管理・総務部も技術部門との部門間調整を経て、部門 BSC の指標と目標値、予算の目標値が設定される。インタビューでは、部品購入に関し、管理・総務部長は、本来、経営計画システムで決められた役割分担に従い、管理・総務部が部品調達の責任を負うべきと述べた。しかし、人材不足の問題があり、部品の購入先を管理できない状態であるので、技術部と交渉して調整し、管理・総務部は価格交渉だけの責任を担い、技術部が調達先を管理することとなった。その調整は、管理・総務部の部門 BSC における仕入額低減率の指標と関連し、購買予算とも関連する。また、調整によって設定された指標と目標値は、SFA に記入され全社で共有される。

#### 4.4 品質管理システムと BSC

同社では、ISO9001 に基づき、現場の作業、すなわち、顧客ごとの案件に関する作業を管理するために品質管理システムを構築した。品質管理システム自体は、主に経営計画システムで記述された品質方針と情報セキュリティ方針に基づいて展開された定性記述で、予算管理システムや BSC からアウトプットされた定量指標はそのままインプットされない。また、年度財務指標は、経営計画システムと BSC と予算管理システムにおいては共通の指標であるものの、品質管理システムにもそのままインプットされない。品質管理システムには現場の品質・コスト・デリバリーに関する細かい作業の基準が設定される。例えば、受注前から製品販売後の流れにおいて、各部門のやるべきことを規定し、品質・コスト・デリバリーに関する強調を定性記述で社員に伝えている。

しかし、作業のガイドランなどの定性記述だけでは、経営計画システムや予算管理システムや BSC で挙げられた定量財務目標値の達成との関係が曖昧になる恐れがあるので、品質管理システムには、「働き方改革+いかんぜよ！提案シート」（以下提案シート）というツールが組み込まれる。提案シートは、現場の社員が、日々の業務の改善に関する提案をするものである。最も重要なのは、社員が、提案シートを通じて提案や意見をするとき、提案と経営計画システム、BSC、予算であげられた指標との関係、それらの指標達成への貢献（予想されるコストの削減額など）、提案の実施期間などに関する説明が必要である。

また、社員によるプレゼンが行われ、部長、社長によるコメントも決まったフォーマットに記入され、SFA を通じて社内共有をする。例えば、ある管理・総務部の社員が、顧客先が増え、顧客先を管理する書類も増えたことによる書類処理時間の増加ことを考え、顧客先のリスト化を提案した。その提案では、日々の作業における時間の節約、リスト化によって書類の量の減少が予想された。同社では、時間当たりの個人原価を業績評価のために測定するので、時間の節約は具体的な金額で算出され、それは BSC で挙げられた経費削減の指標や予算の経費予算と関連し、結果的に年度財務指標の目標値の達成につながると想定された。また、そのような指標に関するデータは、提案時、現場の従業員自身で、SFA を通じて収集し計算する必要がある。

#### 4.5 業績評価システムとBSC

同社の業績評価システムは、BSC、経営計画システム、予算管理システム、品質管理システムで挙げられた指標と目標値を総合的に考慮する。部門レベルでは、年度財務指標など全社共通の指標と部門への利益チャージなどの部門独自の指標で評価される。

部門長、マネージャ、さらに個々の従業員に対する評価は、SFAを通じて必要な情報を収集し、共通の年度財務指標に加え、BSCの一部の指標、予算の一部の指標、個々の従業員の効率性を評価するための個人収支、教育日への出勤率、提案数、提案の実施状況などが組み入れられる。また、そのような、SFAで記述された定量財務情報と非財務情報に加え、定性非財務情報も考慮される。例えば、社長の思いの発揮度、上司からの意見や従業員の自己評価も考慮される。各種情報の割合として、年度財務指標による評価が20%、プロセス評価（主にBSCの指標）は50%、定性評価は30%を占める。このような設定は、社長の決定で決められる。

また、個々の従業員やマネージャに対しては、定性評価の部分は共通の指標が使用される。それらの指標は、経営計画システムの情報がインプットされ、文化への重視を示し、社長の思いを強調し、25項目もある。そのような定性情報を収集するために、マネージャや部長などは、毎月、すべての自分に直属する部下とのヒアリング活動とSFAへの記入が求められる。ただし、ヒアリング活動は、業績評価の目的だけではなく、生活上の悩み相談や上司に対する意見や作業活動に関する提案など様々な目的を有する。また、年度財務目標値がそもそも達成困難であることを考慮し、ヒアリング活動において、社員と綿密なコミュニケーションをとることで、社員の日々の努力度が把握され、目標値を達成していなくても低くは評価されない。個人情報以外は、SFAを通じて全社で共有される。

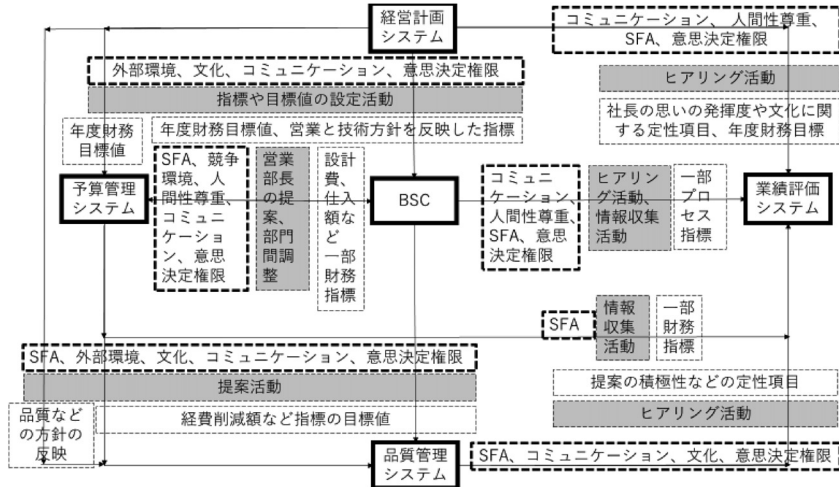
年度財務指標に関する評価の項目とプロセス評価の項目数は部門によって異なるものの、それぞれ約10項目と約15項目で設定されており、部門独自の指標と共通の指標もその中に設定される。例えば、部門間では、BSCに合わせ、異なった部門間では新規顧客に関する共通な評価指標の使用がみられ、部門間のコミュニケーションを従業員に重視させるようにしている。また、営業部にチャージする利益などの部門独自の項目も設定される。そのような情報を使った業績評価システムにおいては、情報技術による支援も重要である。同社では、過去実績や当期実績や将来見込みなどの定量情報に加え、上司の部下に対する感想などの定性情報はすべて決まったフォーマットでSFAに記入されるので、SFAにアクセスすることによって、業績評価システムには定性情報の情報量が多くても、情報収集は迅速に行えるという。

### 5. 考察

事例では、BSCは経営計画システム、予算管理システム、品質管理システム、業績評価システムと連携している。BSCと個々のMASとの連携における人の考え、人の活動、情報の流れの関係は、以下の図1のように、太い点線の枠と灰色の枠と細い点線の枠の中の内容の順番で示すことができる。

上記の図1は、BSCと他のMASとの連携を計画するとき、矢印で情報の流れの方向を示し、太い点線の枠で人の考えを示し、灰色の枠で人の活動を示し、細い点線の枠で情報の流れの内

図1 BSC と他の MAS との連携における人の考え、人の活動、情報の流れの関係



出典：筆者作成

容を示す。経営計画システムからは各種方針、年度財務指標がアウトプットされ、予算管理システムやBSCや品質管理システムや業績評価システムにインプットされる。その中、年度財務指標と目標値はBSCのゴール目標に、各種の方針はBSCのプロセス目標に反映される。予算管理システムとBSCは互いに調整する。予算管理システムとBSCからアウトプットされる指標と目標値は、品質方針などの方針を加味したうえ、品質管理システムのもとで行われる提案シートによる提案において考慮される指標や目標値に、参照の基準を提供する。さらに、経営計画システムや予算管理システムやBSCや品質管理システムの一部の指標が選択され、社長の思いの発揮などヒアリング活動で得た定性情報を含め、業績評価システムにインプットされる。

続いて、図1に基づき、BSC と他の MAS との連携における人の考えから出発して議論する。

### 5.1 情報技術への重視

先行研究では、情報技術への重視は、情報技術への投資活動と関連し、現場作業負荷の軽減や情報共有へのサポートといった効果が見られ、実績値などを反映した情報の流れを生み出すことが分かった。対して、本事例では、情報技術を重視する考えは、SFAを通じての全社範囲の情報共有の実現のみならず、営業部長による提案や現場による提案や部門間の協働や情報収集の活動にも貢献している。図1のように、BSCと予算管理システムとの連携を計画するとき、SFAが重視され、営業部長はSFAを通じて技術部のデータを入手して分析したうえ、技術部に対し、設計費の見直しを提案した。また、BSCと品質管理システムとの連携を計画するとき、現場社員からの提案も、社員がSFAを通じて全社の経営情報にアクセスし、コスト改善額の予測値などを計算する必要がある。他に、BSCと業績評価システムとの連携を計画するとき、業績評価者がSFAを活用し、多くのプロセス目標や予算データや定性情報などの情報を収集する必要がある。もちろん、このような情報技術への重視は、従業員を信じるからすべての

経営情報を社内で共有したという社長の思いと深くかかわる。しかし、情報技術への重視は、BSCと経営計画システムとの連携の計画における役割は確認できなかった。

## 5.2 外部環境への重視

外部の激しい競争環境で、価格設定を自由に設定できず、同社は、赤字でも案件を受注するときがある。そのような外部環境を考慮し、営業部長が技術部の新たな設計費の計算方法を提案したわけである。その提案活動によって、BSCと予算管理システムとの連携を計画するとき、BSCの設計費削減目標値と予算管理システムの設計費予算額に関する情報の流れを生み出した。また、社長が、高い志を重視し、競争が激しいからこそ、さらなる努力が必要と認識し、BSCと経営計画システムとの連携を計画するとき、年度財務目標値をあえて高く決めた。しかし、そのようなことは、社員を尊重しないことではない。BSCと業績評価システムとの連携を計画するとき、BSCのプロセス目標と経営計画システムであげられた社長の思いの発揮度などがより重要とされるからである。BSCと品質管理システムとの連携では、現場の職員による、顧客数の増加で書類作業の簡素化を考慮した提案があり、それは外部環境への重視を反映し、経費削減の指標に関する情報を生み出したと考えられる。このように、事例の発見は、先行研究を拡張し、経営陣だけではなく、部長や社員も外部環境を重視する考えを持つ必要性を示したと考えられる。しかし、BSCと業績評価システムとの連携の計画において、外部環境への重視を確認できなかった。

## 5.3 文化への重視

同社では、営業部長の提案や現場による提案や指標設定などの活動ができたのは、文化と社長の思いへの重視と関連する。人間性尊重と高い志を含めた社長の思いが、経営計画システムで強調され、教育やテストや業績評価システムの指標の設計を通じ、企業の文化として根付いた。そのような文化への重視のもとで、部長や現場の社員が積極的に提案をし、部門間調整が行われ、BSCと予算管理システム、BSCと品質管理システムとの連携における各種方針を反映した指標、経費削減指標などに関する情報の流れを生み出した。また、BSCと経営計画システムの連携を計画するとき、社長の思いが重視され、社長によって年度財務目標値が高く設定された。BSCと業績評価システムとの連携を計画するとき、人間性尊重を重視したヒアリング活動や社員の日々の努力を尊重した評価指標のウェイト付けが設計された。それらの発見は先行研究と一貫性し、文化への重視は、現場の意見の取入れなどの活動につながり、BSCと他のMASとの間に、社長の思いの発揮度に関する定性情報やストレッチな目標値などの情報を生み出す。

## 5.4 コミュニケーションへの重視

コミュニケーションへの重視のもとで、部長たちと社長が活発なコミュニケーションをし、BSCと予算管理システムにおける設計費や仕入額費の設定がなされ、評価者と被評価者とのヒアリング活動を通じて、業績評価のための定性情報が生まれた。先行研究では、上位組織と下位組織におけるコミュニケーションしか取り上げられていなかったが、同社では、水平レベルにいても、コミュニケーションが重視されている。例えば、部長たちが水平レベルのコミュニ

ケーション（営業部長の提案，部門間調整）への重視で，指標や目標値の設定に際し，他の部門への尊重を示しながら，設計費の見直しや管理・総務部と技術部における役割の調整が行われ，情報の流れにおいては，設計費や仕入低減額の情報を生み出した．BSC と予算管理システムとの連携を計画するとき，部長たちは他部門との協力に目を向けた．

垂直レベルのコミュニケーションへの重視で，BSC と品質管理システムとの連携を計画するとき，現場社員の提案活動では，社員によるプレゼンや部長社長によるコメントが設計されており，BSC と業績評価システムとの連携を計画するとき，ヒアリング活動で，評価者が被評価者を財務目標の達成より日々の努力に目を向けさせることが図られたと考えられる．BSC と経営計画システムの連携を計画するとき，経営計画書の冊子の配布という社長から社員への単方向の伝達になるとはいえ，毎日の唱和や達成困難な目標値を設定する理由をしっかりと冊子で記述することで，社長の思いが社員に受け入れられることを保証したと考えられる．

## 5.5 意思決定権限への重視

同社では，意思決定権限への重視によって，BSC と経営計画システムの連携を計画するとき，社長がもつ意思決定権限で，年度財務目標値は下方修正しないと決めている．また，BSC と業績評価システムとの連携を計画するときも，社長の思いが強く反映され，定性評価が重要とされ，評価項目は，人間性尊重など社長の思いを反映するよう，社長が工夫したのである．

それに対し，BSC と予算管理システムとの連携を計画するとき，細かい指標や目標値の設定は部長たちに任せられ，さらに，管理・総務部と技術部は部門間のコミュニケーションを通じて責任調整もできた．また，BSC と品質管理システムとの連携を計画するとき，現場の社員は自由に提案できるものの，決まったフォーマットへの記入と，部長，社長によるコメントと承認が必要である．このように，BSC と予算管理システム，品質管理システムとの連携の計画に対しては，社長が非常に重要と認識し，絶対に変えてはならない部分は社長が意思決定権限を持ち，細かい目標値の設定や部門間の協力など現場の努力による部分は柔軟に意思決定権限を委譲したと考えられる．また，営業部長による提案や部門間調整や現場による提案が活発に行われていることから，部長たちと社員は与えられた意思決定権限を社長の思いや基本経営方針の実現に活用しようとし，BSC と他の MAS との連携の計画に臨んだ姿勢があると考えられる．

## 6. 結論

本稿では，株式会社亀山電機の事例に基づき，BSC と他の MAS との連携を計画する方法について分析した．結果，BSC と一部の MAS に焦点を当てた先行研究で見られた，外部環境への重視，情報技術への重視，文化と社長の思いへの重視，コミュニケーションへの重視，意思決定権限への重視は，同社の事例においては，コミュニケーション，文化，意思決定権限への重視は BSC と個々の MAS との連携において確認でき，外部環境，情報技術への重視はすべての連携に反映されていないことが分かった．また，図 1 のように，人の考えはどのような人の活動につながり，どのような情報の流れが作り出されたかを明らかにし，亀山電機における BSC と他の MAS との連携を計画する方法を示した．連携を計画することに関与する人が持つ

た考えのもとで、年度財務目標値の設定活動（BSCと経営計画システム）、営業部長の提案や部門間調整活動（BSCと予算管理システム）、現場の提案活動（BSCと品質管理システム）、ヒアリング活動（BSCと業績評価システム）などが行われ、BSCと他のMASとの間に、年度財務目標値や設計費や仕入額や業績評価指標や社長の思いの発揮度などに関する情報の流れが作り出された。

本稿の貢献として、第1に、企業内のすべてのMASを視野に入れ、社長、部長、現場の社員がどのような考えを持ち、それぞれどのような活動をし、情報の流れにどのような影響を及ぼしたかを見た点があげられる。それによって、BSCと他のMASとの連携を計画する方法に関する全体図を描き出した。

第2に、5つの人の考えは必ずしもBSCとすべてのMASとの連携において反映されていないことを考えると、BSCと他のMASを計画するとき、少なくとも、文化、コミュニケーション、意思決定権限への重視は全社員に意識させる必要があると考えられる。また、外部環境への重視がBSCと業績評価システムとの連携において見られなかったことに関し、今回の事例では、財務評価指標のウェートを低くしているため、重視しなくても問題は生じない可能性がある。さらに、情報技術への重視がBSCと経営計画システムとの連携において見られなかったことに関しては、経営計画書は小冊子で配布され、テストされ、全社員に熟知されているので、情報技術の力を借りなくても、全社に浸透できる可能性がある。

第3に、先行研究に対する補足ができた。例えば、先行研究では、乙政（2005a）は、予算との関係、水平間の調整はBSCの今後の課題であると指摘した。青木他（2015）は、今後の研究は企業内、BSCと他のMASとの間の具体的アライメントを明らかにする必要があると指摘した。本稿では、企業の水平レベルでコミュニケーションや部門間の調整を明らかにし、BSCと他のMASとの連携における人の考え、人の活動、情報の流れを含めたアライメントを明らかにし、そのような研究を拡張したと考えられる。

しかし、本稿は限界がある。第1に、一企業の現象であり、本稿の結論は、事例の特有の特徴に影響される恐れがある。第2に、より客観的、正確な情報を確保するために、より多くの企業構成員へのインタビューの必要性和長期間に渡って継続的にインタビューを実施し、BSCと他のMASとの連携に関する連続的な変化を視野に入れる必要があると考えられる。第3に、5つのMASそれぞれの導入タイミングや導入順序もBSCと他のMASとの連携に影響を及ぼす可能性があるが、それらの情報はインタビュー対象の制限で、確保できなかった。

## 謝辞

本論文は、メルコ学術振興財団研究助成研究2019004号の成果の一部です。本論文の執筆にあたって、2名の匿名のレフリー先生から丁寧かつ有益なコメントを賜りました。また、日本管理会計学会2020年度年次全国大会の発表において、田坂公先生（福岡大学）、宮地晃輔先生（長崎県立大学）、本橋正美先生（明治大学）より貴重なご意見を賜りました。さらに、筆者の指導教員である挽文子先生（一橋大学）よりも適切かつ貴重なご指摘を賜りました。ここに記して感謝を申し上げます。

インタビューを快く引き受けて下さった、北口功幸様（代表取締役会長）をはじめとする株



式会社亀山電機の方々にも厚くお礼を申し上げます。

## 参考文献

- 青木秀彰・井上康秀・加登豊. 2015. 「バランス・スコアカードの導入研究：他システムの導入が BSC 導入に与える影響について」『原価計算研究』39(1): 43-53.
- Busco, C. and P. Quattrone. 2015. Exploring How the Balanced Scorecard Engages and Unfolds: Articulating the Visual Power of Accounting. *Contemporary Accounting Research* 32(3): 1236-1262.
- Cooper, D. J., M. Ezzamel, and K. Robson. 2019. The Multiplicity of Performance Management Systems: Heterogeneity in Multinational Corporations and Management Sense-Making. *Contemporary Accounting Research* 36(1): 451-485.
- Darrell, R. and B. Barbara. 2018. *Management Tools & Trends*. Bain & Company, Inc.
- Davila, A. and G. Foster. 2007. Management Control Systems in Early-Stage Startup Companies. *The Accounting Review* 82(4): 907-937.
- 藤野雅史・挽文子. 2004. 「キリンビールにおけるカンパニー制のもとでの EVA と BSC (特集 企業再編と分権化の管理会計)」『企業会計』56(5): 681-688.
- 長谷川恵一. 2002. 「バランスト・スコアカードと予算管理」『会計』161(5): 774-788.
- 林昌芳. 2006. 「シャープグループの戦略実行と戦略目標のカスケード」『管理会計学』14(2): 55-64.
- 挽文子. 2007. 『管理会計の進化：日本企業にみる進化の過程』森山書店.
- 廣本敏郎. 2001. 「変革の時代の管理会計—ABCとバランスト・スコアカード(総特集 21 世紀の会計)— (管理会計—多様化するニーズへの対応)」『企業会計』53(1): 160-168.
- Hoque, Z. 2014. 20 Years of Studies on the Balanced Scorecard: Trends, Accomplishments, Gaps and Opportunities for Future Research. *The British Accounting Review* 46(1): 33-59.
- 伊藤和憲. 2007. 「バランスト・スコアカードと戦略予算」『専修経営学論集』(84): 53-70.
- 伊藤和憲. 2014. 『BSC による戦略の策定と実行：事例で見るインタンジブルズのマネジメントと統合報告への管理会計の貢献』同文館.
- 伊藤嘉博. 2003. 「経営品質と BSC」『企業会計』55(5): 664-670.
- 伊藤嘉博. 2005. 「戦略志向組織における予算管理：BSC との関係性を軸とした検討」『原価計算研究』29(1): 25-34.
- Ittner, C. D., D. F. Larcker, and W. M. Meyer. 2003. Subjectivity and the Weighting of Performance Measures: Evidence from a Balanced Scorecard. *The Accounting Review* 78(3): 725-758.
- Kaplan, R. S. and D. P. Norton. 2001. *The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S. and D. P. Norton. 2008. *Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage*. Harvard Business School Press.
- 河合隆治・乙政佐吉. 2007. 「バランス・スコアカードによる業績連動型報酬制度の運用」『企業会計』59(4): 588-593.
- 上總康行. 1999. 「戦略的計画設定と予算管理との結合—戦略的管理会計論に関する一考察」

- 『経済論叢 京都大學經濟學會』164(6): 771-792.
- 李健泳. 2002. 「バランス・スコアカードと日本のTQM-ADI社のコーポレート・スコアカードを手がかりとして」『企業会計』54(2): 281-289.
- 松村広志. 2009. 「BSCと戦略予算によるシナジーコストの管理」『産業経理』69(2): 162-169.
- Meyer, M. W. 2003. *Rethinking Performance Measurement: Beyond the Balanced Scorecard*. Cambridge University Press.
- 南雲岳彦. 2014. 「マネジメントコントロール・システムのアーキテクチャに関する研究：MUFGにおけるBSC導入経験に基づく考察」『原価計算研究』38(2): 1-14.
- Niven, P. R. 2002. *Balanced Scorecard Step-by-Step: Maximizing Performance and Maintaining Results*. John Wiley & Sons Inc.
- 乙政佐吉. 2005a. 「わが国企業のバランス・スコアカード導入における促進・阻害要因に関する研究：A社のケースを通じて」『原価計算研究』29(1): 58-73.
- 乙政佐吉. 2005b. 「方針管理とバランス・スコアカードの関係に関する研究」『桃山学院大学環太平洋圏経営研究』(6): 103-135
- 櫻井通晴. 2001. 「バランス・スコアカードとEVA, ABCの統合」『企業会計』53(9): 1236-1244.
- 櫻井通晴. 2008. 『バランス・スコアカード：理論とケース・スタディ：戦略的マネジメントシステム』同文館出版 改訂版.
- 澤邊紀生. 2015. 「書評 伊藤和憲著『BSCによる戦略の策定と実行：事例で見るインタングブルズのマネジメントと統合報告への管理会計の貢献』」『会計』187(3): 399-402.
- 関利恵子・安城泰雄. 2016. 「MFCAの継続的導入とマネジメントツールとしての展開可能性：株式会社駒ヶ根電化における考察」『メルコ管理会計研究』8(2), 35-47.
- 商哲. 2020. 「BSCと他のMASの連携における影響要因—既存研究から—」『原価計算研究』44(2): 87-97.
- 高橋義郎. 2017. 「ISOマネジメントシステムのKPI策定におけるバランス・スコアカード活用の一考察：堀場製作所の事例研究を中心に」『桜美林経営研究』(7): 45-65.
- 山田義照・伊藤和憲. 2005. 「BSCと方針管理における役割期待とその関係：戦略プロセスとの関連を中心に」『原価計算研究』29(1): 47-57.
- 横田絵理・妹尾剛好. 2010a. 「戦略マネジメントシステムの事例研究(1) キリンビール株式会社のバランス・スコアカード」『三田商学研究』53(2): 123-136.
- 横田絵理・妹尾剛好. 2010b. 「戦略マネジメントシステムの事例研究(2) キリンビール株式会社のバランス・スコアカード」『三田商学研究』53(3): 45-58.

論 文

## 日本企業におけるコストマネジメントの変容 —原価企画に関する 5 年毎の郵送質問票調査に基づく分析・考察—

岩澤佳太\*, 榎谷奎太\*\*, 吉田栄介\*\*\*

### <論文要旨>

本研究の目的は、近年の日本の製造業におけるコストマネジメントの変容について、コンティンジェンシー要因との関係およびコストマネジメント活動と効果の関係に着目して解明することである。とりわけ原価企画に注目した上で、2009 年、2014 年、2019 年と郵送質問票調査を実施した。多母集団同時分析の結果、原価企画活動、効果・逆機能の平均値および原価企画活動と効果の関係性は、概ね一貫していたのに対し、原価企画活動と逆機能の関係性および組織コンテキストと原価企画活動の関係性については、調査時点間で統計的に有意な差を確認した。このことは、日本企業の原価企画について、従来の活動の一貫した有用性を示す一方で、経営環境やビジネスモデルの変化に対応する新たな仕組みの必要性を示唆していた。

### <キーワード>

コストマネジメント, 日本的管理会計, 原価企画, 郵送質問票調査

## Transformation of Cost Management in Japanese Companies

Keita Iwasawa\*, Keita Masuya\*\*, Eisuke Yoshida\*\*\*

### Abstract

The purpose of this study is to elucidate the transformation of cost management in Japanese manufacturing companies in recent years. We focused on target cost management and conducted questionnaire surveys in 2009, 2014, and 2019. The results of multi-group analysis showed that the mean values of cost planning activities, effectiveness and reverse function, and the relationship between cost planning activities and effectiveness were generally consistent, while the relationship between cost planning activities and reverse function, and the relationship between organizational context and cost planning activities and effectiveness differed significantly by survey year.

### Keywords

Cost management, Japanese management accounting, Target cost management, Questionnaire survey

2020 年 9 月 29 日 受付

2021 年 3 月 11 日 受理

\* 立教大学経済学部助教

\*\* 高千穂大学商学部准教授

\*\*\* 慶應義塾大学商学部教授

Submitted: September 29, 2020

Accepted: March 11, 2021

\* Assistant Professor, College of Economics, Rikkyo University

\*\* Associate Professor, Faculty of Commerce, Takachiho University

\*\*\* Professor, Faculty of Business and Commerce, Keio University

## 1. はじめに

近年、日本企業のコストマネジメント（以下、CM）の変化・変容に関して、事例研究や規範的研究を通じて、CM手法の実践の変化や、需要の高まり、高度化の必要性が主張されている。

こうした変化・変容をもたらす要因の例として、以下の3点が挙げられる<sup>1</sup>。第1に、経営環境の不確実性や複雑性の高まりである。グローバル化の進展やリーマンショックなどの劇的な経営環境の変動により、企業のマネジメント体制も大きく変化している（中村 2019; 小倉 2019）。グローバル化による海外拠点の増加は原価の可視化をより困難にさせるとともにその重要性も高め、経営環境の不確実性や複雑性が高まるとCM手法の需要や効果を高める（Gosselin 2006）。

第2に、製造業における新たなビジネスモデルの潮流である。マスカスタマイゼーションやサービタイゼーションといったビジネスモデルが、原価企画や製品原価計算等のCMのあり方を変容させている（伊藤 2018; 梶原 2019; 片岡 2019; 諸藤 2020）。例えば大量生産とカスタマイゼーションの両立を図るマスカスタマイゼーションは、製造現場での原価集計の困難性や重要性を高める（Rungtusanatham and Salvador 2008）とともに、複数製品群の共通コストを管理する重要性を高めるため、個別の製品プロジェクトを軸とした従来の原価企画から転換が要請される（梶原 2019）。

第3に、情報技術の進展である。ERP（Enterprise Resource Planning）やIoT（Internet of Things）の普及・進化による情報インフラの変化は、CM手法の導入・実施を促進する（伊藤 2018; 小倉 2019）。社内に点在していた経営データを統合するビッグデータの一元管理は、会計情報とその他の経営情報との統合的な活用を可能にするとともに、例えば月次管理から週次管理など、詳細な会計情報の活用も可能となる。加えて、標準原価計算やABC（Activity-Based Costing）、コストテーブルといった管理会計ツールのパッケージ化の進展が、各社の独自仕様で発展してきたCM手法を変化・変容させる可能性がある。

実際に近年CM手法を変化・変容させている先進的事例も多く確認されている。例えばトヨタやマツダでは、新たなビジネスモデル等を背景に原価企画を発展させており、サプライヤーとの協働による改善活動の強化や製品・部門横断的な情報共有の強化により、コスト削減効果を高めている（窪田他 2019; 諸藤 2013, 336-358）。また花王でも、経営のグローバル化の進展等を背景に、ERPを活用したGMAP（Global Management Accounting Platform）の導入を進めている。これにより、グローバルに展開している生産・販売拠点の情報を一元化させ、製品群別収益情報の迅速な入手を可能としている（吉田・花王株式会社社会計財務部門 2020）。

しかしこうした議論の一方で、日本企業を対象とした実態調査では、CM手法について一貫した顕著な変化は確認されていない（川野 2014; 高橋 2014; 吉田他 2019 など）。また川野（2013）は、日本企業が管理会計・原価計算の進化を止めている可能性さえ指摘している。先進的事例は一部で観察されているものの、実態調査の記述統計ではそれらが埋没してしまい、日本企業全体として変化・変容が観察されるには至っていない可能性も考えられる。

そこで本研究では、こうしたCMの変化・変容に関する議論と実態調査結果とのギャップについて、さらなる解明するために、次の2つの変化に焦点を当てる。実態調査の記述統計情報だけでは確認できないCMの変化・変容を浮かび上がらせたいと考えたためである。

第1に、コンティンジェンシー要因とCM手法の関係性の変化である。コンティンジェン

シー理論に基づく先行研究では、特定の組織コンテキストが企業のCM実践に影響をおよぼすことが示されている (Otley 2016)。そのため日本企業全体としてはCMの変化・変容が確認できなくても、特定のコンテキスト下では、CMの変化・変容が生じている可能性がある。組織コンテキストに注目することで、より小さな単位での変化・変容を観察することが可能となるため、規範的議論と実態調査の結果のギャップの解消に貢献しうる。

第2に、CM活動と効果の関係性の変化である。CM手法の利用実態の変化・変容に注目するだけでなく、CM活動の構成要素と効果との関係性の変化を観察することも重要である。例えば、ABCや原価企画の研究を中心に、CM手法の効果には、技術的側面よりも、導入に伴う組織的・行動的側面の方が、影響は大きいことが経験的に示されている (Shields 1995; 吉田 2003)。そのため、例えば従来はCM手法の効果に大きな影響を与えていたCM活動について、近年その効果が変化している可能性が指摘できよう。実際に、例えば伊藤 (2018) も、自動車業界の環境変化により、サプライヤーとの協働による原価の作り込みといった原価企画活動の有用性が崩れるとともに、新たなビジネスモデルの発展が、製造段階での原価情報の企画設計段階での活用を促進させ、その有用性が上昇するといった変容の可能性を指摘している。

以上の議論より、本研究の目的は、近年の日本の製造業におけるCMの変化・変容について、コンティンジェンシー要因との関係およびCM活動と効果の関係に着目して解明することである。CMの中でも、特に、原価企画を取り上げ、組織コンテキスト、原価企画活動、効果・逆機能とその関係性の変容に関する分析フレームワークおよびリサーチ・クエスチョンを提示し (2節)、2009年・2014年・2019年と郵送質問票調査を経時的に実施し、データを収集する (3節)。その上で、共分散構造分析および多母集団同時分析を実施し (4節)、発見事項について考察した上で (5節)、最後に、本研究の結論と貢献および課題について述べる (6節)。

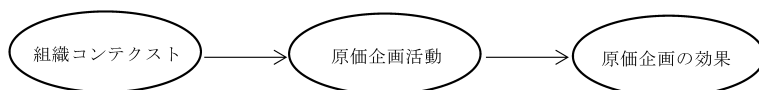
## 2. 分析フレームワークとリサーチ・クエスチョン

### 2.1 「組織コンテキストと原価企画活動モデル」への着目

本研究では、コンティンジェンシー要因とCM活動、およびCM活動と効果の関係性に着目するにあたり、CM手法の中でも原価企画を取り上げ、吉田・福島 (2010) の「組織コンテキストと原価企画活動モデル」(図1)を援用する。

CM手法の中でも、原価企画を取り上げる理由は次の通りである。第1に、CM手法・活動の構成要素と効果との関係も含めた多くの知見が蓄積されている点である (谷 1996; 吉田 2003)。その他のCM手法では、CM手法・活動の構成要素と効果との関係がそれほど注目されておらず、本研究の問題意識、研究目的との整合性が低いと考えた。第2に、CM手法としての重要

図1 組織コンテキストと原価企画活動モデル



出典：吉田・福島 (2010) より引用

性である。原価企画は、日本の製造業の持続的競争優位の源泉ともされ（吉田 2003）、CM 手法の中でもその重要性は高いと考えた。第3に、普及率の高さである。複数の実態調査結果から、国内上場製造業での普及率は7割を超えており（吉田・岩澤 2018）、特定の企業だけで利用されているCM手法よりも、本研究の問題意識や研究目的と整合すると考えた。

本研究が依拠する「組織コンテキストと原価企画活動モデル」の概要は以下の通りである。吉田・福島（2010）は、組織コンテキストと原価企画の関係性を解明するため、「特定の組織コンテキストによって原価企画活動に違いが生じ、それによって原価企画の効果に違いが生じる」という仮説のもと、モデルを構築した（図1）。東証一部上場製造業を対象とした郵送質問票調査から収集したデータをもとにパス解析を行った結果、概ね仮説は支持され、同モデルの妥当性が経験的に確認された。

同モデルの採用は、本研究が着目する組織コンテキストとCM活動の関係性、およびCM活動とその効果の分析に有用である。同モデルは、原価企画の先行研究の知見を踏まえ、関連性が想定される組織コンテキスト要因や原価企画活動を測定し、その関係性を実証している。このモデルを採用し、経時的に収集したデータを分析することで、組織コンテキスト、原価企画活動・効果の関係性の変化を探索的に解明することができる。

ただし同モデルの採用には、いくつかの注意点もある。第1に、同モデルは原価企画活動および組織コンテキストについて体系的な解明を意図したものではない。原価企画に関連する組織コンテキストや、活動の多様な構成要素が示されてきたが（加登 1993; 谷 1996; 吉田 2003）、同モデルはその一部を対象にしているに過ぎない。

第2に、原価企画の効果について、順機能のみを取り上げ、逆機能との関係性は考慮されていない。原価企画の逆機能とは、原価企画を実施・発展させていくことに伴い、当初から内在していた問題点や矛盾が顕在化し、負の影響をおよぼす現象である（日本会計研究学会 1996, 91-92）。例えば原価企画がコストダウンや品質・機能等の目標達成に強力な武器となるにつれ、エンジニアやサプライヤーの疲弊、組織内コンフリクトの発生などいくつかの逆機能が生じるといった指摘がされてきた（加登 1993, 281-297; 日本会計研究学会 1996, 91-107）。原価企画が企業の持続的な競争優位の源泉であるためには、順機能を高めるのはもちろん、逆機能にいかに対応し、これを低減させるのかも重要である。そのため本研究では、後述のようにモデルに修正を加え「原価企画の逆機能」も追加する。

## 2.2 「組織コンテキストと原価企画活動モデル」の構成概念

同モデルは、組織コンテキストとして「カイゼン志向」「イノベーション志向」「エンパワメント志向」という3つの組織の志向性を設定している。組織の志向性とは、組織に内在する価値観や風土とも類似する概念であり、原価企画と密接な関係にあることが知られている。例えば、日本企業の強みであった日常的なカイゼンやイノベティブな組織風土が、原価企画の発展や活用の前提であることや（加登 1993, 304-311; 岡野 2002）、エンパワメントが促進する自律的な組織活動が原価企画と密接な関係にあること（諸藤 2013, 1-16）が指摘されてきた。

原価企画活動としては、「挑戦的・高度な目標原価の設定」「協働による原価の作り込み」「開発・設計現場の会計情報の利用」という3つの活動を設定している。吉田・福島（2010）によれば、高度化した原価企画活動では、挑戦的・高度な目標原価が設定され、設計担当者自らによる原価見積によって原価意識が醸成されることでアイデア創発に繋がる。また、目標原価達

成段階では、購買部門やサプライヤー企業、製造部門との協働が展開されることで、原価・利益の作り込みが行われる（加登1993）。さらに、原価見積専任者や資材・生産技術・製造等複数部門の見積グループによる原価見積の重要性も確認されており、開発・設計現場に開示された会計情報を用いた原価企画活動も重要である（田中他2014b, c）。

原価企画の効果としては、「原価低減効果」と「非原価目標の達成」を設定している。原価企画は、大幅な原価低減効果が期待されるとともに、顧客品質や機能の達成も目標とするため、これらの効果を測定することは重要である。

### 2.3 モデルの修正と本研究のリサーチ・クエスチョン

本研究では、上記の議論も踏まえて、同モデルに、以下の2つの修正を加える（図2）。

第1に、成果変数として、原価企画の効果に加えて「原価企画の逆機能」を追加する。原価企画の成果やその変容を測る上で、日本企業が、順機能を維持しながらもいかに逆機能に対処しているのかを調査・分析することは重要である。具体的には、「設計担当者の疲弊」、「サプライヤーの疲弊」、「行き過ぎたコスト削減による品質の低下」という3つの逆機能を設定する。

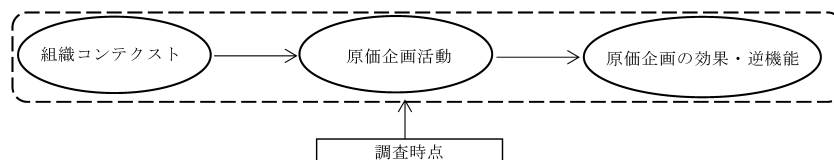
第2に、原価企画活動について、より精緻に測定する。吉田・福島（2010）では、「開発・設計現場の会計情報の利用」を単一尺度で測定していたが、本研究ではこの質問項目に「開発設計現場へ開示する会計情報の適時性と理解容易性」項目を追加し、「源流段階での会計情報の活用」とする（表2）。複数の尺度を用いて変数を測定することで、モデルをより強固にするとともに、設計・開発現場に提供する会計情報の質も測定することで、コストテーブルやVEといったツール類の整備状況の影響等もモデルに反映できると考えた。

以上の議論を要約し、リサーチ・クエスチョンを提示する。本研究は、近年の日本企業のCMの変化・変容を解明するため、原価企画を取り上げた上で、「組織コンテキストと原価企画活動モデル」を援用し、組織コンテキスト要因と原価企画活動、効果・逆機能の関係性に焦点を当てた。これは日本企業の総体として変容は起きていないものの、特定のコンテキスト下では変容が起きている可能性や、従来は強い関係が確認されていたCM活動と効果・逆機能の関係が変容している可能性に基づいている。

ただし、これらの関係性が変化・変容しているのか、していたとして、それがどのようなものかは先行研究において未解明であり、推察の域を出ない。そこで本研究では、以下のリサーチ・クエスチョンについて探索的に取り組む。

**RQ：**原価企画に関する組織コンテキストと原価企画活動、効果・逆機能、およびそれらの関係性は変化・変容しているのか、また変化・変容していれば、それはどのようなものか？

図2 本研究の分析フレームワーク



### 3. 研究方法

#### 3.1 データの収集

リサーチ・クエスチョンに応えるため、郵送質問票調査に基づく分析を行う。郵送質問票調査は、5年毎（2009年、2014年、2019年）に、東証一部上場製造企業を対象とし、回答者は主要事業単位の経理部門の責任者を指定し、毎回1月末日を期日として3回、実施した。

郵送質問票調査の概要を表1に示した。本研究では、回答企業のうち原価企画を実施している企業<sup>2</sup>をサンプルとする。尚、回答に欠損がある、もしくは逆転尺度があるにも拘わらず、原価企画に関する質問項目の全てを同一の回答をしているサンプルは分析から除外している。

また各調査について、回答企業の業種分布がその当時の東証一部上場製造企業の業種分布と適合していることを確認している。さらに各調査の回答企業間で、企業規模（連結売上高・期末従業員数）について差の検定をしたところ、統計的に有意な差は確認されなかった。加えて、原価企画の実施率についても、3回の調査間で統計的に有意な差は確認されなかった。

表1 郵送質問票調査の概要

	2009年調査	2014年調査	2019年調査	合計
対象企業数	851社	847社	920社	2,618社
回答企業数（回収率）	151社（17.7%）	130社（15.3%）	92社（10.0%）	373社（14.2%）
原価企画実施企業数（実施率）	123社（81.5%）	107社（82.3%）	79社（85.9%）	309社（82.8%）

#### 3.2 変数の測定

分析に用いた変数について、記述統計を表2に示した。吉田・福島（2010）が用いている質問項目に、逆機能や源流での会計情報の活用に関する項目を加え、全て7点尺度で測定している。組織コンテキスト、原価企画活動、効果・逆機能について、各質問項目が想定している因子構造になるのかを確認的因子分析を行ったところ、妥当な水準を満たした<sup>3</sup>。また各変数のクロンバックの $\alpha$ も、概ね妥当な水準である。

### 4. 分析結果

#### 4.1 調査時点間の差の検定

分析に先立ち、各調査時点間で測定項目の平均値に差があるかを一元配置の分散分析によって検証した。その結果、いずれも10%の有意水準で差は確認されなかった<sup>4</sup>。これは、実態調査を実施した先行研究とも概ね整合的な結果であり、日本企業全体として原価企画活動やその効果・逆機能そのものに変容が見られているとは言えない。

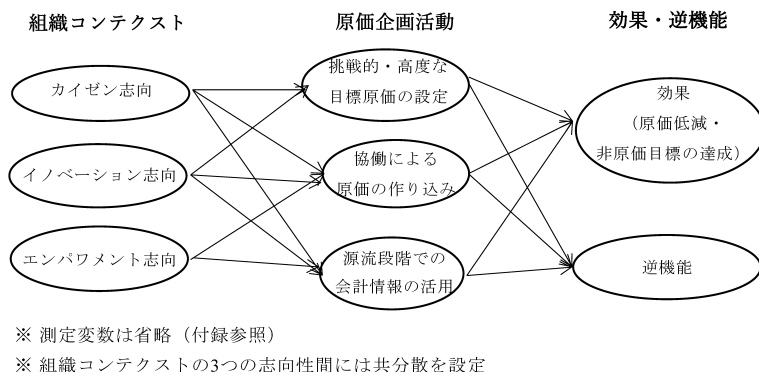


日本企業におけるコストマネジメントの変容

表2 記述統計

	質問項目	実測値				平均値				標準偏差			
		計	2009	2014	2019	計	2009	2014	2019	計	2009	2014	2019
組織 コン テク スト	<b>カイゼン志向</b>	Cronbach's $\alpha = 0.76$											
	日常的・継続的に改善活動が行われている	2-7	2-7	2-7	2-7	5.17	5.27	5.15	5.07	1.08	.97	1.12	1.21
	従業員は原価、品質、機能性などの複数目標の同時達成を自発的に志向している	1-7	2-7	1-7	1-7	4.58	4.69	4.64	4.32	1.15	1.17	1.07	1.22
	<b>エンパワメント志向</b>	Cronbach's $\alpha = 0.79$											
	ミドルマネジャーの責任権限区分は明確である	1-7	2-7	2-7	1-7	4.32	4.44	4.34	4.12	1.18	1.18	1.09	1.29
	ミドルマネジャーに大幅な権限委譲がされている	1-7	2-7	2-7	1-7	3.75	4.01	3.65	3.50	1.17	1.16	1.16	1.12
	<b>イノベーション志向</b>	Cronbach's $\alpha = 0.72$											
	新技術や新製品の開発に優先的に資源が配分される	1-7	1-7	2-7	1-7	4.46	4.60	4.26	4.51	1.24	1.18	1.21	1.33
	従業員が革新的でリスクを恐れないことを奨励している	1-7	1-7	1-7	1-7	4.33	4.43	4.31	4.22	1.27	1.10	1.33	1.43
異質なメンバーを組み合わせて問題解決に取り組むことが多い	1-7	1-7	1-7	1-7	3.54	3.67	3.47	3.41	1.21	1.17	1.23	1.26	
原価 企画 活動	<b>挑戦的・高度な目標原価の設定</b>	Cronbach's $\alpha = 0.75$											
	製品開発開始時の目標原価には市場価格が反映される	1-7	1-7	2-7	1-7	4.91	4.86	5.06	4.78	1.36	1.39	1.29	1.39
	製品開発開始時の目標原価は容易には達成できない 挑戦的な水準である	1-7	1-7	1-7	1-7	3.71	3.64	3.68	3.86	1.44	1.51	1.37	1.44
	設計担当者自身が原価見積りを行う	1-7	1-7	1-7	1-7	4.02	4.09	3.92	4.06	1.52	1.56	1.44	1.59
	<b>協働による原価の作り込み</b>	Cronbach's $\alpha = 0.64$											
	製品開発プロセスには、設計担当者だけでなく 多くの関連部署が参加する	2-7	2-7	2-7	2-7	5.10	5.09	5.17	5.03	1.39	1.43	1.32	1.44
	製造開始前に製造原価は概ね予測できている	2-7	2-7	2-7	2-7	4.86	4.82	4.99	4.76	1.29	1.26	1.23	1.42
	<b>源流段階での会計情報の活用</b>	Cronbach's $\alpha = 0.80$											
	開発・設計現場に開示された会計情報を アイデア創発や業務改善に利用している	2-7	1-7	1-7	1-7	3.29	3.32	3.16	3.41	1.25	1.16	1.24	1.42
開発・設計現場への会計情報の開示には、 タイミングとわかりやすさを重視している	1-7	2-7	1-7	1-7	4.05	4.10	4.04	3.99	1.31	1.23	1.32	1.41	
効果・ 逆機 能	<b>原価低減効果</b>	2-7	2-7	2-7	2-7	5.10	4.94	5.21	5.20	1.18	1.13	1.16	1.28
	<b>非原価目標の達成効果</b>	Cronbach's $\alpha = 0.83$											
	製品コンセプトの実現	1-7	1-7	2-7	2-7	4.20	4.16	4.29	4.17	1.21	1.19	1.18	1.25
	要求品質・機能の実現	1-7	1-7	2-7	2-7	4.47	4.49	4.37	4.58	1.16	1.15	1.12	1.20
	<b>逆機能</b>	Cronbach's $\alpha = 0.79$											
	設計担当者の疲弊	1-6	1-6	1-6	1-6	3.29	3.27	3.20	3.43	1.13	1.08	1.05	1.30
	サプライヤーの疲弊	1-6	1-6	1-6	1-6	3.21	3.26	3.20	3.16	1.07	1.06	0.93	1.24
原価目標の優先による品質低下	1-7	1-5	1-6	1-7	2.69	2.71	2.68	2.66	1.10	1.02	1.13	1.19	

図3 分析モデル



#### 4.2 全サンプルに基づく共分散構造分析

次に変数間の関係性の変容を検証するため、本研究の分析モデル（図3）が、全3回の調査サンプルを統合したデータに適合するかを共分散構造分析（最尤法）によって検証した（表3）。その結果、適合度は概ね妥当な結果となった（CFI:0.95, GFI:0.92, AGFI:0.90, RMSEA:0.049）。

尚、本研究では、吉田・福島（2010）のモデルから前節で述べた2つの修正に加え、モデルの適合性を高めるために、以下の2つの変更を加えた。第1に、「エンパワメント志向」から「挑戦的・高度な目標原価の設定」へのパスを想定しない。これは吉田・福島（2010）でも統計的に有意な影響は確認できなかったことに加え、本研究でも全調査で統計的に有意な影響は確認されず、モデル全体の適合性を下げたためである。また論理的にも、「エンパワメント志向」と「挑戦的・高度な目標原価の設定」との間に強固な因果関係は想定されないと判断した。

第2に、組織コンテキスト間に共分散を設定した。3つの志向性は相反するものではなく、例えば、QCサークルを中心としたカイゼン活動の連鎖が、組織内の調整を促進し、イノベーション活動に繋がることも指摘されており（岩尾 2019）、これらの志向性に一定の相関を認めることは論理的に妥当だと考えた。実際に、共分散の設定によりモデルの適合度も増している。

#### 4.3 調査時点別の多母集団同時分析

調査時点による変数間の関係性の変化を解明するため、調査毎の多母集団同時分析を行う。3回の調査で収集したデータのモデルの等質性を検証するため、狩野・三浦（2002）を参考に、5つの分析モデルを想定した（表4）。モデル1は等値制約がなく、全ての変数値が各調査間で異なるという想定であり、モデル5にいくほど制約が厳しくなっている。

これらの5つのモデルで多母集団同時分析を行った結果（最尤法）、CMIN/DFに関してはモデル2がモデル1を若干下回っており、モデル2の方が、適合性が高い可能性を示唆しているものの、その他の指標については、全てモデル1が最も適合性が高かった（表4）。そこでモデル1に基づき、分析を進める。尚、前項の全サンプルに基づく共分散構造分析の適合度と比べて低い値が出ている点には注意が必要である。ただし多母集団同時分析では、自由度が大きくなることから、必然的に適合度の指標は低下する傾向にあるため、GFI等の指標は参考程度に

表3 共分散構造分析の結果

		標準化係数	
コン テク スト ↓ 原 価 企 画 活 動	カイゼン志向 →	挑戦的・高度な目標原価の設定	0.32**
		協働による原価の作り込み	0.43***
		源流段階での会計情報の活用	0.42***
	イノベーション志向 →	挑戦的・高度な目標原価の設定	0.20†
		協働による原価の作り込み	0.50***
		源流段階での会計情報の活用	0.18†
	エンパワメント志向 →	協働による原価の作り込み	-0.32*
		源流段階での会計情報の活用	0.08
	原 価 企 画 活 動 ↓ 効 果 ・ 逆 機 能	挑戦的・高度な目標原価の設定	
協働による原価の作り込み →		非原価目標の達成効果	0.14†
源流段階での会計情報の活用		0.21**	
挑戦的・高度な目標原価の設定		0.34***	
協働による原価の作り込み →		原価低減効果	0.30***
源流段階での会計情報の活用		0.04	
挑戦的・高度な目標原価の設定		0.56***	
協働による原価の作り込み →		逆機能	-0.35***
源流段階での会計情報の活用		-0.03	

※ †p<0.1, \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001. 以降の表も同様.

※ 係数は標準化. 測定変数と概念の関係性は補録参照. 表5と付表も同様.

表4 各分析モデルの共分散構造分析の適合度

モデル名	等値制約の対象	GFI	CFI	RMSEA	CMIN/DF
モデル1	制約なし	0.851	0.930	0.037	1.422
モデル2	パス係数のみ	0.830	0.917	0.038	1.414
モデル3	パス係数と共分散	0.827	0.911	0.038	1.426
モデル4	パス係数と誤差変数	0.819	0.909	0.039	1.425
モデル5	全ての変数	0.807	0.896	0.039	1.444

し、RMSEAによってモデルを選択すべきとされる（豊田 1998, 173-174; 豊田 2009, 223-235）。したがって、同分析モデルには大きな問題はないと判断した。

モデル1に基づく多母集団同時分析の結果を表5に示した。その結果、主に以下の3つの傾向を示している。第1に、「組織コンテキスト→原価企画活動」に関して、有意なパスの傾向が変化している。2009年では「イノベーション志向」の全ての正の影響が統計的に有意だったのに対し、2014年、2019年と経過するにつれて統計的に有意なパスの数が減少している。逆に、2009年では統計的に有意なパスが一つだけであった「カイゼン志向」の正の影響は、2014年、2019年と経過するにつれて有意なパスの数が増加している。

第2に、「原価企画活動→効果」に関して、各調査において多くの正の影響が確認され、経時的な傾向に顕著な変化は窺えない。

第3に、「原価企画活動→逆機能」に関しては、有意なパスの傾向が変化している。2009年、2014年では逆機能に正の影響を示していた「挑戦的・高度な目標原価の設定」について、2019

表5 多母集団同時分析の結果

		2009年	2014年	2019年	
コン テク スト ↓ 原 価 企 画 活 動	カイゼン志向	挑戦的・高度な目標原価の設定	-0.10	0.49**	0.56**
		→ 協働による原価の作り込み	0.20	0.41*	0.66**
		源流段階での会計情報の活用	0.36*	0.26	0.46**
	イノベーション志向	挑戦的・高度な目標原価の設定	0.63**	-0.13	-0.13
		→ 協働による原価の作り込み	0.47*	0.46*	0.21
		源流段階での会計情報の活用	0.35*	0.44*	0.40*
	エンパワメント志向	協働による原価の作り込み	-0.01	-0.33	-0.25
		源流段階での会計情報の活用	0.07	-0.09	-0.21
	原 価 企 画 活 動 ↓ 効 果 ・ 逆 機 能	挑戦的・高度な目標原価の設定		0.73***	0.12
協働による原価の作り込み		→ 非原価目標の達成効果	0.22†	0.44***	0.28†
源流段階での会計情報の活用		0.03	0.36**	0.22†	
挑戦的・高度な目標原価の設定		0.25*	0.54***	0.27†	
協働による原価の作り込み		→ 原価低減効果	0.39**	0.39***	0.47**
源流段階での会計情報の活用		0.04	0.14	-0.05	
挑戦的・高度な目標原価の設定		0.51***	0.49**	-0.02	
協働による原価の作り込み		→ 逆機能	-0.17	-0.22	0.48**
源流段階での会計情報の活用		0.03	-0.09	-0.29*	

表6 パスの標準化係数の比較

		2009年⇔2014年	2014年⇔2019年	2009年⇔2019年
カイゼン志向	→ 挑戦的・高度な目標原価	-2.108*	-	-2.156*
イノベーション志向	→ 挑戦的・高度な目標原価	3.225***	-	3.049***
挑戦的・高度な目標原価	→ 非原価目標の達成効果	2.655**	-	-
挑戦的・高度な目標原価	→ 逆機能	-	2.100*	1.963*
協働による作り込み		-	-3.354***	-3.108***

※統計的な有意差が確認されたパスのみを記載

年ではその影響は確認されなかった。逆に、2009年、2014年では影響が確認されなかった「協働による原価の作り込み」について、2019年では正の影響を確認した。

続いて、各調査間でのパスの影響程度に統計的な有意差があるのかを検討するため、パスの標準化係数の差の検定を行った(表6)。その結果、第1に、「カイゼン志向」および「イノベーション志向」の「挑戦的・高度な目標原価の設定」への影響について、2009年と2014年および2019年との間で統計的に有意な差が確認された。第2に、「挑戦的・高度な目標原価の設定」の「非原価目標の達成効果」への影響については、2009年と2014年との間で統計的に有意な差が確認された。第3に、「挑戦的・高度な目標原価の設定」および「協働による原価の作り込み」の「逆機能」への影響について、2009年および2014年と2019年との間で統計的に有意な差が確認された。

最後に、組織コンテクストが、原価企画活動を介して原価企画の効果・逆機能におよぼす間

表7 組織コンテキストの間接効果

組織コンテキスト	原価企画の効果	標準間接効果		
		2009年	2014年	2019年
カイゼン志向 →	原価低減効果	0.07	0.47*	0.44 †
	非原価目標の達成効果	-0.02	0.34 †	0.53 †
イノベーション志向 →	原価低減効果	0.37	0.10	0.04
	非原価目標の達成効果	0.59 †	0.16	0.10
エンパワメント志向 →	原価低減効果	0.00	-0.07	-0.11
	非原価目標の達成効果	0.00	0.01	-0.12

接効果をブートストラップ法（標本数 2000，信頼区間 90%）で検証した（表 7）。その結果，2009 年調査では「イノベーション志向」の「非原価目標の達成効果」の正の影響が示唆された（有意水準 10%）のに対して，2014 年調査と 2019 年調査では「カイゼン志向」の「原価低減効果」および「非原価目標の達成効果」への正の影響が確認・示唆された（同 5%，10%）。尚，逆機能への影響については，統計的に有意な関係性は確認されなかった。

## 5. 発見事項の考察

日本の製造企業における CM の変化・変容を解明するという本研究の目的に対して，本節では分析結果からの主な発見事項を整理し（表 8），考察を加える。

第 1 の主な発見として，原価企画および組織コンテキストの尺度において，調査間で統計的に有意な差は確認されなかった。これは，日本の製造企業を対象とした多くの実態調査の先行研究（川野 2014; 高橋 2014; 吉田他 2019 など）と整合的な結果である。すなわち，少なくとも国内上場製造業の傾向として，原価企画活動やその効果・逆機能に，顕著な変化・変容が見られるには至らなかった。

第 2 の主な発見として，以前から原価企画の重要な成功要因とされてきた原価企画活動の効果への影響において，各調査において多くの正の影響が確認され，経時的な傾向の顕著な変化は窺えなかった。すなわち，少なくとも国内上場製造業の傾向として，原価企画活動の成功要因に，顕著な変化・変容を確認するには至らず，概ね一貫した正の影響を確認した。

第 3 の主な発見として，原価企画活動の逆機能への影響について，調査時点によって異なる興味深い傾向を確認した。原価企画活動の効果への影響と合わせてまとめると，「協働による原価の作り込み」は，2009 年調査と 2014 年調査では，原価企画の効果を高め，逆機能への統計的に有意な影響は確認できなかったが，2019 年調査では，効果への正の影響とともに，逆機能への正の影響が確認され，調査間のパスの統計的な有意差も確認されている。一方，「挑戦的・高度な目標原価の設定」は，2009 年調査と 2014 年調査では，原価企画の効果を高めると同時に，逆機能への正の影響も確認されたが，2019 年調査では，効果への正の影響のみが確認され，逆機能への影響は確認されなかった。調査時点によるパスの統計的な有意差も確認された。

表8 分析結果からの主な発見事項

	発見事項	参照元
①	原価企画活動、効果・逆機能および組織コンテキストの変化・変容について、統計的に有意な差は確認できず	表2
②	原価企画活動の効果への影響について、多くの正の影響が確認され、顕著な経時的な傾向の変化は確認できず	表5
③	原価企画活動の逆機能への影響について、調査年度による統計的な有意差を確認	表5・6
④	組織コンテキストの原価企画活動および効果への影響について、調査年度による統計的な有意差を確認	表5・6・7

とりわけ、「協働による原価の作り込み」の逆機能の顕在化は興味深い。開発・設計への要求事項が増える一方、納期の短縮、人員の削減が逆機能を誘発することが指摘されてきた(吉田 2007)。自動車産業では、プロジェクトや製品群に横串を入れ、共通コストも原価企画の対象として管理する必要性が示される一方(梶原 2019; 諸藤 2013, 336-358)、製品やプロジェクト横断的な協働は、従来よりも多くのコンフリクトを発生させる可能性があり、その困難性や対策の重要性も指摘されている(小林 2017)。また、製造業におけるサービタイゼーションの進展も、コストドライバーやレベニュードライバーを変化させることが指摘されている(片岡 2019)。こうした要因が、協働による原価の作り込みの負の側面をより顕在化させている可能性が考えられる。

加えて「挑戦的・高度な目標原価の設定」の逆機能の希薄化も興味深い。この要因として、例えば、以下の3点が挙げられる。第1に、サプライヤーの疲弊について、企業間関係の変化である。サプライヤーの疲弊の解消には、企業間関係の見直しが必要であることが指摘されてきたが(伊藤 2001, 156-159)、近年、自動車業界での系列関係の見直しや、政府の下請企業保護方針もあり、下請企業が為替や原材料価格の上昇を販売価格に転嫁できる契約が求められている。これにより契約条件が多少なりとも改善していることや、完成品メーカーからの理不尽なコスト削減要求も減少していることが報告されている<sup>5</sup>。

第2に、設計担当者の疲弊について、原価企画支援ツールの技術的発展や普及の進展である。設計や原価企画活動を支援するコストテーブルやVE、CADといったツールの普及が進んでいることが報告されており(田中他 2014b, c)、設計担当者の目標原価達成活動を支援している可能性が指摘できる。

第3に、2009年調査の経済状況の特殊性である。例えば、トヨタでは、2008年秋のリーマンショック直後は原価企画の目標水準がより厳格化している(諸藤 2013, 352-353)など、経済状況の厳しかった2009年調査(2009年1月)と、前年に上場企業の業績が過去最高益に達していた2019年調査では、経済状況に大きな違いがあり、このことが挑戦的・高度な目標原価の逆機能への影響を調整していた可能性も考えられる。

第4の主な発見として、組織コンテキストの原価企画活動および効果への影響について、調査時点によって異なる興味深い傾向を確認した。2009年調査ではイノベーション志向の影響が強かったのに対して、2014年調査と2019年調査では、カイゼン志向の影響が強い傾向である。これについて、例えば以下のような要因が考えられる。イノベーション志向と原価企画の関係について、原価企画の根本にはイノベーションがあり、挑戦的な目標が発想の転換を促

し、クロスファンクショナルな組織体制によるアイデア創発と相まって、イノベーションを生み、原価低減につながる（加登 1993, 80-88; 304-307）。そのため、本研究でも当初は、イノベーション志向の高度化された原価企画活動および効果への影響が観察されていたのかもしれない。一方、組織的活動である原価企画には発展段階が存在し、原価企画に関連する取り組みを愚直に継続することが、原価企画をより高度化させることが指摘されており（加登 1993, 53-78）、実際に、原価企画の実施年月が、原価企画の高度化につながることも示されている（田中他 2014a）。そのため、近年では、カイゼン志向が、愚直な原価企画の実施や取り組みの改善をもたらし、効果を上げているのかもしれない。

## 6. おわりに

本研究の目的は、近年の日本の製造業における CM の変容を、コンティンジェンシー要因との関係、および CM 活動と効果の關係に注目して、解明することであった。この目的のため、本研究では、国内で多くの研究が蓄積され、実務的にも浸透している原価企画に注目し、組織コンテキスト、原価企画活動、原価企画の効果・逆機能とその関係性の変容に関する分析フレームワークを提示し、2009 年、2014 年、2019 年と郵送質問票調査を経時的に実施した。その上で、共分散構造分析および多母集団同時分析を実施した結果、①原価企画活動、効果・逆機能および組織コンテキストの変化・変容について、統計的に有意な差は確認されず、②原価企画活動の効果への影響について、多くの正の影響が確認され、経時的な傾向の顕著な変化は窺えなかった一方、③原価企画活動の逆機能への影響ならびに、④原価企画活動および効果に対する組織コンテキストの影響について、調査時点による統計的に有意な差を確認した。

本研究の貢献として、第 1 に、近年の CM 手法の変化・変容に関する理論・実務ギャップについて、新たな視座を与えた。近年、CM のあり方の変化・変容に関する議論が盛んである一方、実態調査では、日本企業の CM の顕著な変化は確認されてこなかった。こうした理論・実務ギャップに対して、本研究は、組織コンテキストと CM 活動、効果との関係性に焦点を当てることで、実態調査の記述統計だけでは見えてこない変化・変容を観察した。分析結果からも、質問項目の記述統計からは、3 回の調査間の違いは確認されなかった一方、「組織コンテキスト→原価企画活動→効果・逆機能」の関係性については、調査間の傾向の違いを発見することができた。

第 2 に、発見事項の中でも、原価企画活動の逆機能への影響の変化・変容は興味深い。それらは、「協働による原価の作り込み」の逆機能の顕在化と「挑戦的・高度な目標原価の設定」の逆機能の希薄化であった。その原因について、仮説的に議論を展開したが、近年の原価企画の先端事例（梶原 2019; 小林 2017; 諸藤 2013; 吉田・伊藤 2019, 2020 など）に加え、より多様な業種での経時的なケーススタディにより、仮説を強化する必要がある。

第 3 に、発見事項の中でも、組織コンテキストの原価企画活動および効果への影響が調査年度によって異なる傾向を示したことも興味深い。それらは、2009 年調査ではイノベーション志向の影響が強かったのに対して、2014 年調査と 2019 年調査では、カイゼン志向の影響が強い傾向であった。この点についても、さらなる仮説強化のための経験的研究が望まれる。

最後に、本研究の課題も指摘しておく。データ収集について、サンプルの同質性を担保した

5年毎の3回の調査データの比較分析には、一定の貢献があるとは考えているが、理想的には、同一企業からパネルデータを収集できれば、より適切な経年変化を観察できる。

また、郵送質問票調査につきまとう限定的なサンプルサイズという問題もあり、分析モデルの一部の適合性が非常に高いとは言えない。この問題を克服するためには、web調査の活用が有効であり、今後、そうした研究の増加が期待される。

## 謝辞

本稿は、2020年度日本管理会計学会全国大会（名古屋商科大学）での報告に基づくものである。貴重なコメントを頂いた司会・フロアの先生方、また建設的なご意見を頂いたレフリーの先生方に深く感謝申し上げます。尚、本研究は、2018年度日本管理会計学会スタディグループ「日本における管理会計技法・情報利用の変容に関する研究」（代表者：吉田栄介）の研究成果の一部である。またJSPS科研費（JP18J22434）の助成を受けている。

## 注

- <sup>1</sup> 管理会計実務を取り巻く劇的な環境変化への対応などがもたらす結果的な変化（change）と、組織による主体的・意図的な変容（transformation）があると考えている。尚、ここで挙げる3要因は、近年の先行研究で主に議論されているものであり、その他の要因が存在する可能性も指摘できる。本研究の焦点はCMの変化・変容をもたらす要因の特定にあるわけではないため、これを限定することは意図していない。
- <sup>2</sup> 原価企画の実施は、「製品の企画・開発・設計段階において、目標原価の設定・管理活動を実施していますか」と設問し、二者択一で測定している。
- <sup>3</sup> 組織的コンテキスト：CFI:0.98, GFI:0.97, RMSEA:0.063, 原価企画活動：CFI:0.96, GFI:0.97, RMSEA:0.066, 原価企画の効果・逆機能：CFI:0.99, GFI:0.99, RMSEA:0.043であった。
- <sup>4</sup> 質問項目に加えて、各質問項目の合成変数（構成する質問項目の単純平均により算出）についても、平均値の差の検定を行ったが、調査間の有意差は確認されなかった。
- <sup>5</sup> 中小企業庁「平成30年度取引条件改善状況調査 結果概要」（2020年8月9日閲覧）  
<https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/torihiki/2019/191007Shitaukechousa1.pdf>



## 付録

表 A 共分散構造分析の測定変数と概念の関係性

質問項目	← 概念	全サンブル	多母集団同時分析		
			2009年	2014年	2019年
日常的・継続的に改善活動が行われている	← カイゼン	0.72	0.75	0.63	0.79
従業員は原価、品質、機能性などの複数目標の同時達成を自発的に志向している		0.85	0.87	0.80	0.76
ミドルマネジャーの責任権限区分は明確である	← エンパワメント	0.80	0.71	0.87	0.86
ミドルマネジャーに大幅な権限委譲がされている		0.81	0.81	0.75	0.87
新技術や新製品の開発に優先的に資源が配分される	← イノベーション志向	0.54	0.36	0.57	0.60
従業員が革新的でリスクを恐れないことを奨励している		0.80	0.71	0.89	0.84
異質なメンバーを組み合わせ問題解決に取り組むことが多い		0.70	0.60	0.71	0.70
製品開発開始時の目標原価には市場価格が反映される	← 挑戦的・高度な目標原価の設定	0.53	0.66	0.49	0.61
製品開発開始時の目標原価は容易には達成できない挑戦的な水準である		0.51	0.52	0.59	0.66
設計担当者自身が原価見積りを行う		0.48	0.62	0.35	0.23
製品開発プロセスには、設計担当者だけでなく多くの関連部署が参加する	← 協働による	0.75	0.72	0.69	0.76
製造開始前に製造原価は概ね予測できている	← 原価の作り込み	0.64	0.68	0.63	0.56
開発・設計現場に開示された会計情報をアイデア創発や業務改善に利用している	← 源流段階での	0.83	0.75	0.78	0.97
開発・設計現場への会計情報の開示には、タイミングとわかりやすさを重視している	← 会計情報の活用	0.81	0.82	0.77	0.84
製品コンセプトの実現	← 非原価目標の達成効果	0.90	0.93	0.86	0.83
要求品質・機能の実現		0.79	0.78	0.84	0.81
設計担当者の疲弊	← 逆機能	0.92	0.88	0.96	0.84
サプライヤーの疲弊		0.85	0.84	0.87	0.96
原価目標の優先による品質低下		0.49	0.39	0.57	0.52

## 参考文献

- Gosselin, M. 2006. A Review of Activity-Based Costing: Technique, Implementation, and Consequences. Chapman, C., A. Hopwood, and M.D. Shields (eds.) *Handbook of Management Accounting Research* 2: 641–671, Oxford, Elsevier.
- 伊藤嘉博. 2001. 『管理会計のパースペクティブ』上智大学出版会.
- 伊藤嘉博. 2018. 「経営環境の変化が促進する原価企画の変革：IoT, サービタイゼーションへの潮流のなかで」『早稲田商学』453: 3–26.
- 岩尾俊兵. 2019. 『イノベーションを生む「改善」：自動車工場の改善活動と全社の組織設計』有斐閣.
- 梶原武久. 2019. 「マスカスタマイゼーションの実現と戦略的コストマネジメント：マツダ株式会社のモノ造りからのレッスン」『原価計算研究』43(1): 19–30.

- 狩野裕・三浦麻子. 2002. 『グラフィカル多変量解析：AMOS, EQC, CALISによる目で見ると分散構造分析』現代数学社.
- 片岡洋人. 2019. 「製造業のサービス化戦略と管理会計」『會計』196(6): 611-625.
- 加登豊. 1993. 『原価企画：戦略的コストマネジメント』日本経済新聞社.
- 川野克典. 2013. 「進化を止めた日本企業の管理会計」『企業会計』65(4): 18-26.
- 川野克典. 2014. 「日本企業の管理会計・原価計算の現状と課題」『商学研究』30: 55-86.
- 小林英幸. 2017. 『原価企画とトヨタのエンジニアたち』中央経済社.
- 窪田祐一・梶原武久・小沢浩. 2019. 「原価企画における組織間コストマネジメント：マツダのモノ造り革新の事例」『南山経営研究』33(3): 435-452.
- 諸藤裕美. 2013. 『自律的組織の管理会計：原価企画の進化』中央経済社.
- 諸藤裕美. 2020. 「サービタイゼーションにおける原価企画」『企業会計』72(2): 112-118.
- 中村博之. 2019. 「企業グループの管理会計」『管理会計学』27(2): 3-11.
- 日本会計研究学会. 1996. 『原価企画研究の課題』森山書店.
- 小倉昇. 2019. 「日本企業における環境変化と管理会計変化：文献研究をもとに」『会計プロフェッション』14: 23-35.
- 岡野浩. 2002. 『日本の管理会計の展開：「原価企画」への歴史的視座（第2版）』中央経済社.
- Otley, D. 2016. The Contingency Theory of Management Accounting and Control: 1980-2014. *Management Accounting Research* 31: 45-62.
- Rungtusanatham, M.J. and F. Salvador. 2008. From Mass Production to Mass Customization: Hindrance Factors, Structural Inertia, and Transition Hazard. *Production and Operations Management* 17(3): 385-396.
- Shields, M.D. 1995. An Empirical Analysis of Firms' Implementation Experiences with Activity-Based Costing. *Journal of Management Accounting Research* 7(4): 148-166.
- 高橋史安. 2014. 「製造業原価計算における『レレバンス・ロスト』の解明」『商学研究』30: 125-180.
- 田中雅康・田中潔・増田譲二・管康人・眞田崇. 2014a. 「主要企業における原価企画の現状と課題(1)：原価企画のタイプと原価に対する認識」『企業会計』66(3): 66-71.
- 田中雅康・田中潔・増田譲二・管康人・眞田崇. 2014b. 「主要企業における原価企画の現状と課題(9)：コストテーブルの活用と原価見積り」『企業会計』66(11): 122-127.
- 田中雅康・田中潔・増田譲二・管康人・眞田崇. 2014c. 「主要企業における原価企画の現状と課題(10)：原価見積りとCADシステムの関連付け」『企業会計』66(12): 141-146.
- 谷武幸. 1996. 「日本の管理会計の課題：原価企画を中心に」『會計』149(4): 45-58.
- 豊田秀樹. 1998. 『共分散構造分析 入門編：構造方程式モデリング』朝倉書店.
- 豊田秀樹. 2009. 『共分散構造分析 実践編：構造方程式モデリング』朝倉書店.
- 吉田栄介. 2003. 『持続的競争優位をもたらす原価企画能力』中央経済社.
- 吉田栄介. 2007. 「高品質と低コストのジレンマ：自動車リコール原因分析による考察」『三田商学研究』49(7): 47-61.
- 吉田栄介・福島一矩. 2010. 「日本企業における原価管理手法の実証研究：原価企画とMPCを中心として」『原価計算研究』34(1): 78-90.
- 吉田栄介・伊藤治文. 2019. 「原価企画の優れた実践：富士ゼロックスのコスト変動管理」『三

- 田商学研究』62(1): 51-64.
- 吉田栄介・伊藤治文. 2020. 「富士ゼロックスの原価企画における目標達成管理」『三田商学研究』62(6): 55-71.
- 吉田栄介・岩澤佳太. 2018. 「日本企業の管理会計利用実態：近年10年の実態調査研究の文献サーベイを中心として(1)」『三田商学研究』61(4): 29-45.
- 吉田栄介・岩澤佳太・徐智銘・榎谷奎太. 2019. 「日本企業における管理会計の実態調査（第1回～第4回）：東証・名証一部上場企業」『企業会計』71(9-12): 122-128, 128-133, 125-131, 110-115.
- 吉田栄介・花王株式会社会計財務部門編著. 2020. 『花王の経理パーソンになる』中央経済社.

論文

## 複数の目標決定権限の配分における 組織アイデンティティの役割

若林利明

<論文要旨>

本稿は、Heinle et al. (2012) のモデルを発展させ、行動目標の決定権の配分と業績評価の方法にアイデンティティが及ぼす影響をマルチタスクの LEN モデルを用いて明らかにする。具体的に、2つの行動目標の決定権のうちどれを委譲しどれを委譲すべきではないのか、その条件はいかなるものかを示す。分析の結果、組織に対する自己のアイデンティティの相対的な強さに応じて目標決定の権限の一部をエージェントに委譲することが望ましい場合とすべての権限をプリンシパルが留保することが望ましい場合があること、この条件が事業の収益性に影響を受けることなどを示した。本稿は、組織設計におけるアイデンティティの役割を理論的に示すことに貢献している。

<キーワード>

アイデンティティ、業績評価、分権化、目標決定、組織設計

## The Role of Organizational Identity in the Allocation of Multiple Targets Setting Authority

Toshiaki Wakabayashi

**Abstract**

This study extends the model of Heinle et al. (2012) to reveal the effect of identity on the allocation of behavioral target decision rights and performance evaluation system using a multi-task LEN model. Specifically, we show which of the two behavioral target decision rights should be delegated and the conditions for such delegation. The results show that, depending on the relative strength of one's identity with the organization, it is desirable in some cases to delegate part of the authority to determine targets to the agent and in others to reserve all to the principal, and these conditions are affected by the productivity of effort in the performance measure. The contribution of this study is that it theoretically illustrates the role of identity in organizational architecture.

**Keywords**

identity, performance evaluation, decentralization, target setting, organizational architecture

---

2021 年 1 月 15 日 受付  
2021 年 4 月 28 日 受理  
上智大学経済学部准教授

Submitted: January 15, 2021  
Accepted: April 28, 2021  
Associate Professor, Faculty of Economics, Sophia University

## 1. 本稿の目的と問題の所在

本稿は、行動目標の決定権の配分と業績評価の方法にアイデンティティが及ぼす影響をマルチタスクのLENモデルを用いて明らかにする<sup>1</sup>。具体的に、2つの行動目標の決定権のうちどれを委譲しどれを委譲すべきではないのか、その条件はいかなるものかを示す<sup>2</sup>。Akerlof and Kranton (2010)によるとアイデンティティは、自分がどのようなカテゴリーに属しているかという意識であり、その意識は規範を守る姿勢に相違を生じさせると仮定される<sup>3</sup>。様々な企業が組織成員の取るべき振る舞いを明示的に定めている<sup>4</sup>。本稿は、規範である明示的な行動目標から逸脱する行動を取ることに對して心理的コストが生じると仮定する。

本稿の結論は次の通りである。第1に、組織に対する自己のアイデンティティの相対的な強さに応じて目標決定の権限の一部をエージェントに委譲することが望ましい場合とすべての権限をプリンシパル（経営者）が留保することが望ましい場合があるが、すべての権限をエージェント（部門管理者）に委譲することが最善になることはない。これは、アイデンティティによる動機付け効果と目標選択の歪みのトレードオフが作用しているからである。第2に、アイデンティティによる動機付け効果が目標の歪みのデメリットを上回るには2種類の努力の配分が一定程度偏っている必要がある。そのため、事業の収益性が、権限委譲すべきか否かの意思決定に影響しうる。第3に、事業リスクの大きさは権限委譲すべきか否かの意思決定に影響しないが、事業リスクが大きいときには、その意思決定が企業にとってより重大になる。

本稿の貢献は、組織設計におけるアイデンティティの役割を理論的に示したことであり<sup>5</sup>。権限関係を基礎に持つ企業組織において、権限委譲をあまりせず集権化された組織にするか、それとも分権化された組織にするかは、組織設計における重要な問題であり、それぞれに利点欠点がある（Aghion and Tirole 1997）。それゆえ、この問題は多くの研究者を魅了してきた<sup>6</sup>。具体的には、分権化すればエージェントは残余コントロール権を有することで私的便益を得られる可能性があるから、エージェントのモチベーションが高まりうる利点があるが、局所最適な意思決定をしてしまうためプリンシパルの利益を損ねるという欠点がある。また、情報を有する者が意思決定をした方が意思決定の質は改善する。本稿は、こうした議論に新たにアイデンティティの観点を導入している。そしてアイデンティティは、エージェントが委譲された目標選択権と投入する努力水準に影響することを通じて、組織のあり様を規定する可能性があることを示す。

また、決定権の中でも組織成員の行動目標について、これを本社で定めるべきか支店や事業部の裁量に委ねるべきかは実務的にも興味深い問いであろう。直観的には、行動目標は全社に共通の意識を持たせた方がよいから、本社で定めるべきであるようにも思われる。本稿には、実務的に重要な問いに對して、直観に反する場合があることを明らかにしたという貢献もある。

組織の経済学におけるアイデンティティの意義はAkerlof and Kranton (2000)を嚆矢として明らかにされてきた。Heinle et al. (2012)はこれを管理会計に応用し、組織コントロールのためにアイデンティティが有用であることを数理モデルで分析している<sup>7</sup>。本稿は、彼らのモデルのマルチタスクのケースに関して、2つの行動目標の決定権のうちどれを委譲しどれを委譲すべきではないのか、という議論に展開し、より広く組織設計におけるアイデンティティの役割を解明している。Heinle et al. (2012)のモデルを分権化の議論に展開した研究として若林 (2018)

が挙げられるが、これはシングルタスクのケースしか考えていない。しかも若林（2018）は、集権化において分権化では考慮されない追加的な目標設定コストを仮定しているため、集権化と分権化で対称的な扱いになっておらず、分析結果の頑健性が低い可能性がある。本稿はそうした問題点を解消している。ただし、本稿でも若林（2018）と同様に現場に特定のな情報が存在すること（情報の偏在）は考慮していない。アイデンティティの役割に焦点を絞るためである。

本稿のもう1つの重要な展開は、アイデンティティを数理モデルに導入した経済学や管理会計の先行研究ではアイデンティティは各個人に不変のものとして捉えられているのに対して、本稿では同じエージェントであっても組織設計によってアイデンティティが異なりうることも仮定し、組織設計とアイデンティティの内生性を考慮したことである。Akerlof and Kranton (2010) の定義を敷衍すれば、エージェントが属するカテゴリーが異なればエージェントのアイデンティティも異なりうる解釈できる<sup>8</sup>。すなわち、自身に決定権のない集権的な組織に属する人間であると考えなのか、自身に決定権のある分権的な組織に属する人間であると考えなのかによって、エージェントの意識の持ち方も異なるかもしれないと想定することが自然であろう。これは会計学で伝統的に参加的決定によって組織に対するエージェントの凝集性が高まると説明されてきたこととも整合的である<sup>9</sup>。

以下、本稿は次の構成になっている。第2節でモデルの設定を説明する。第3節でセカンドベストの均衡を導出する。第4節で比較静学分析を行うとともに複数の決定権のうちどれを委譲しどれを委譲すべきではないのかを論じる。第5節は本稿のまとめである。

## 2. モデル

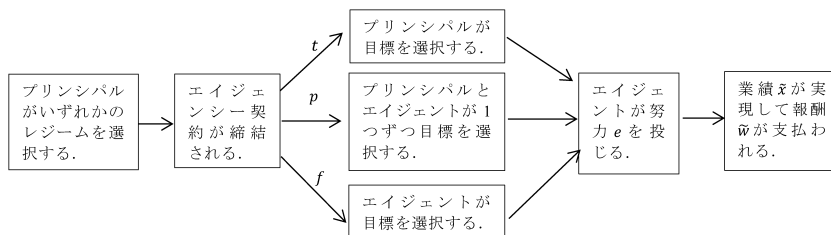
1人のリスク回避的なエージェント（部門管理者）と1人のリスク中立的なプリンシパル（経営者）が登場する。エージェントはプリンシパルと1期間の契約を締結し、プリンシパルにとって観察不能な2種類の努力  $e_i \geq 0, i \in \{1, 2\}$  を投じる。エージェントの努力によって業績  $\bar{x} = m_1 e_1 + m_2 e_2 + \bar{\varepsilon}, \bar{\varepsilon} \sim N(0, \sigma^2)$  が生じる。  $m_i \geq 0$  は各努力の収益性を表している。  $\bar{\varepsilon}$  は事業リスクを表している。各努力は結合的に成果を生み出すので、それぞれを分離して測定することはできないと仮定する。プリンシパルは、業績情報に基づいて、報酬  $\bar{w} = \alpha + \beta \bar{x}$  を支払うと仮定する。  $\alpha$  は、固定給部分、  $\beta$  は、インセンティブ係数を表している。  $\alpha$  と  $\beta$  は、契約締結時にプリンシパルが提示する。努力はエージェントにとって苦痛を伴うものであるため、エージェントは、  $C(e_i) = (e_1^2 + e_2^2)/2$  のコストを負うと仮定する。

次に、エージェントの効用関数  $U_j^A, j \in \{t, p, f\}$  は、負の指数関数であると仮定し、絶対的リスク回避係数を  $r$  とする。  $j$  は、後述するが行動目標の決定レジームを表している。また、プリンシパルの効用関数を  $U_j^P$  とする。

$$U_j^A = -\exp\{-r(\bar{w} - C(e_i) - I_j(e_i, s_i))\} \quad (1)$$

$$U_j^P = \bar{x} - \bar{w} \quad (2)$$

図1 モデルのタイムライン



ここで、 $I_j(e_i, s_i)$  は、下式のように定義するアイデンティティコストである<sup>10</sup>。

$$I_j(e_i, s_i) = \frac{\theta_j}{2} \left\{ (s_1 - e_1)^2 + (s_2 - e_2)^2 \right\}, j \in \{t, p, f\} \quad (3)$$

また、 $s_i \geq 0$  は、努力の目標水準あるいは行動目標である<sup>11</sup>。本稿では、目標水準から乖離する努力を投じると、エイジェントが心理的なコストを負うことを仮定している<sup>12</sup>。行動目標の決定レジームは  $j \in \{t, p, f\}$  で表され、次の3種類が考えられる。目標のいずれもプリンシパルが決定する ( $t$ : トップダウンレジーム)、1つはプリンシパルが決定しもう1つはエイジェントが決定する ( $p$ : パーシャル・ボトムアップレジーム)、いずれもエイジェントが決定する ( $f$ : フル・ボトムアップレジーム) である。どのレジームを選択するかは、契約締結前にプリンシパルが決定する。

次に、 $\theta_j \geq 0, j \in \{t, p, f\}$  は、エイジェントの組織アイデンティティを示している<sup>13</sup>。 $\theta_j$  が高いほど、目標から乖離したときにエイジェントは強い心理的なコストを感じる。 $j$  は、組織設計によってアイデンティティが異なりうることも仮定している。すなわち、自身に決定権のない集権的な組織に属する人間であると考えなのか、自身に決定権のある分権的な組織に属する人間であると考えなのかによって、エイジェントの意識の持ち方も異なるかもしれないと想定している。

ここまでの設定から、本稿のモデルのタイムラインを示すと図1になる。

次節以降の分析に先立ち、まずベンチマークとしてプリンシパルがエイジェントの努力を観察できるときの均衡を示す<sup>14</sup>。

**補題1** プリンシパルがエイジェントの努力を観察可能であるとき、努力水準  $e_{iFB}$ 、インセンティブ係数  $\beta_{FB}$ 、目標水準  $s_{iFB}$  およびプリンシパルの期待効用  $EU_{jFB}^P$  は、

$$e_{iFB} = s_{iFB} = m_i, \beta_{FB} = 0, EU_{jFB}^P = \frac{1}{2} (m_1^2 + m_2^2)$$

である。

補題1は、プリンシパルがエイジェントの努力を観察可能であるとき、よく知られているように固定給契約が最善となることを示している。また、エイジェントは行動目標通りの努力を投じることがわかる。

### 3. セカンドベストの均衡の導出

本節では、プリンシパルにエイジェントの努力が観察不能という当初の仮定の下で、3つのレジームのそれぞれの均衡を導出し、その特徴を分析する。

#### 3.1 トップダウンレジーム

トップダウンレジームは、2つの目標のいずれもプリンシパルが決定する。バックワードに問題を解くと、エイジェントは $\beta$ と $s_i$ を所与として自身の確実性等価 $CE_t^A$

$$CE_t^A = \beta(m_1 e_1 + m_2 e_2) - \frac{1}{2}(e_1^2 + e_2^2) - \frac{\theta_t}{2} \{(s_1 - e_1)^2 + (s_2 - e_2)^2\} - \frac{1}{2} r \beta^2 \sigma^2 \quad (4)$$

を最大化する $e_i$ を選択する。そこで $CE_t^A$ の $e_i$ についての1階条件を整理すると、最適反応である $e_i = R_{eiT} = (\beta m_i + s_i \theta_t) / (1 + \theta_t)$ が得られる<sup>15</sup>。エイジェントの最適反応は、努力を投じる限界便益が $\beta m_i + s_i \theta_t$ であり、限界費用が $1 + \theta_t$ であることから得られる。 $R_{eiT}$ は、プリンシパルがより高いインセンティブ係数と目標を定めれば、エイジェントはより大きな努力を投じることを示している。すなわち目標設定（アイデンティティ効果）とインセンティブ係数（報酬効果）の両方から努力を動機づけられているのである。そして $s_i = \beta m_i$ のとき、エイジェントの努力は目標と一致する。次にプリンシパルは、 $CE_t^A = 0$ を満たし、かつエイジェントが選択する $e_i$ を予測した上で自身の期待効用を最大化するような $\beta$ と $s_i$ を選択する。ここから補題2が得られる。

**補題2** トップダウンレジームのとき、エイジェントが選択する努力水準を $e_{iT}$ 、プリンシパルの提示するインセンティブ係数 $\beta_T$ および選択する行動目標 $s_{iT}$ 、ならびにプリンシパルの期待効用 $EU_{t*}^P$ は、

$$e_{iT} = \frac{\beta_T m_i + s_{iT} \theta_t}{1 + \theta_t}, \quad \beta_T = \frac{m_1^2 + m_2^2}{m_1^2 + m_2^2 + r \sigma^2 (1 + \theta_t)}, \quad s_{iT} = m_i$$

$$EU_{t*}^P = \frac{(m_1^2 + m_2^2)(m_1^2 + m_2^2 + r \sigma^2 \theta_t)}{2 \{m_1^2 + m_2^2 + r \sigma^2 (1 + \theta_t)\}}$$

である。

トップダウンレジームは、Heinle et al. (2012)で示されたマルチタスクを前提としたケースと整合的である。プリンシパルが要求する目標は $s_{iFB}$ と等しい。このようなプリンシパルの目標設定は、プリンシパルが目標を設定する限界便益 $(\partial(m_i R_{eiT}) / \partial s_i)$ と限界費用 $(\partial w(R_{eiT}) / \partial s_i)$ の観点から説明できる。なお

$$w(R_{eiT}) = \frac{\beta^2 m_i^2 + s_i^2 \theta_t}{2 + 2\theta_t} + \frac{1}{2} r \beta^2 \sigma^2 \quad (5)$$

である。目標を高く設定すれば、エイジェントをより強く動機付けられて企業業績が良くなるので、 $\partial(m_i R_{eiT}) / \partial s_i = m_i \theta_t / (1 + \theta_t)$ が、目標を設定することの限界便益である。その一方で、目標を高く設定すればエイジェントは努力と目標の乖離によりストレスを負う。このストレス



をプリンシパルが補償しなければ、エイジェントの留保効用を満たさないで、高く目標を設定すれば支払報酬が大きくなってしまふ。そこで、 $\partial w(R_{eIT})/\partial s_i = s_i \theta_i / (1 + \theta_i)$  が目標を設定することの限界費用となる。プリンシパルは限界費用と限界便益が一致するところで目標を設定するので、 $s_{IT} = m_i$  が得られる。

エイジェントの最適反応 ( $R_{eIT}$ ) において、アイデンティティ効果と報酬効果は相互に独立していた。そのため、目標はインセンティブ係数と独立に設定されており、インセンティブ係数の決定もよく知られている標準的な LEN モデルに帰着する。すなわちプリンシパルが努力を観察できないときには、エイジェントがリスク中立 ( $r=0$ ) でない限り、インセンティブ係数は1より小さくなる。(5)式からもわかるように、報酬効果の動機付けコストにはリスクプレミアムが追加されるので、目標よりも低い努力しか投げさせることができないのである。つまりエイジェントが投じる努力は目標よりも常に小さくなる ( $e_{IT} < s_{IT}$ )。これは、 $s_i = \beta m_i$  のとき、エイジェントの努力は目標と一致することとも整合的である。つまりプリンシパルは追加コストを負担してでも、高い目標をエイジェントに要求することが合理的である。

### 3.2 パーシャル・ボトムアップレジーム

パーシャル・ボトムアップレジームは、2つの行動目標のうち1つはプリンシパルが決定しもう1つはエイジェントが決定する。いずれの決定権をエイジェントに委譲しても一般性を失わないので、本稿では  $s_2$  の決定権をエイジェントに委譲したと仮定する。バックワードに解けば、まずエイジェントは  $s_1$  の行動目標と報酬契約を所与として自身の確実性等価  $CE_p^A$

$$CE_p^A = \beta(m_1 e_1 + m_2 e_2) - \frac{1}{2}(e_1^2 + e_2^2) - \frac{\theta_p}{2} \left\{ (s_1 - e_1)^2 + (s_2 - e_2)^2 \right\} - \frac{1}{2} r \beta^2 \sigma^2 \quad (6)$$

を最大化する努力水準と  $s_2$  の行動目標を選択する。ここで  $s_2$  の決定に際して、(6)式から明らかのように  $e_2$  と乖離しているとエイジェントには追加コストが生じるが、それに対応する便益はない。そのため、エイジェントは  $s_2 = e_2$  となるように行動目標を設定するであろう。次にプリンシパルは、エイジェントの留保確実性等価を下回らないという条件を満たし、かつエイジェントの選択を予測した上で自身の期待効用を最大化する  $s_1$  の行動目標と報酬契約を選択する。なお、留保確実性等価はゼロと仮定している。また、本稿はマルチタスクモデルであるが、2つの努力は投入コストの点でも業績尺度の点でも独立である。そのため、 $e_1$  および  $s_1$  はトップダウンレジームと同じロジックで導出される。ここから補題3が得られる。

**補題3** パーシャル・ボトムアップレジームのとき、エイジェントが選択する努力水準  $e_{IP}$  および  $s_2$  の行動目標  $s_{2P}$ 、プリンシパルの提示するインセンティブ係数  $\beta_P$  および  $s_1$  の行動目標  $s_{1P}$  ならびにプリンシパルの期待効用  $EU_{P*}^P$  は、

$$e_{1P} = \frac{\beta_P m_1 + s_{1P} \theta_P}{1 + \theta_P}, \quad e_{2P} = \beta_P m_2, \quad \beta_P = \frac{m_1^2 + m_2^2 (1 + \theta_P)}{m_1^2 + (r\sigma^2 + m_2^2) (1 + \theta_P)},$$

$$s_{1P} = m_1, \quad s_{2P} = \beta_P m_2, \quad EU_{P*}^P = \frac{(m_1^2 + m_2^2)^2 + \{m_2^4 + m_1^2 (r\sigma^2 + m_2^2)\} \theta_P}{2 \{m_1^2 + (r\sigma^2 + m_2^2) (1 + \theta_P)\}}$$

である。

パーシャル・ボトムアップレジームにおいても、プリンシパルが設定する目標  $s_{1P}$  はトップダウンレジームと変わらない。しかし、エイジェントが設定する目標は異なっている。特に、 $\beta_P < 1$  であるから、 $s_{2P}$  は  $s_{2T}$  や  $s_{2FB}$  よりも小さくなっている。そして、 $e_{2P}$  は  $s_{2P}$  と等しい。すなわち、権限が委譲されて自ら目標を設定できるようになると、エイジェントはアイデンティティコストがかからないように目標を達成しやすくする可能性が指摘できる。これはプリンシパルが求める目標よりも過小にしているという意味で、プリンシパルから見れば目標を歪めていると解釈できる。

### 3.3 フル・ボトムアップレジーム

フル・ボトムアップレジームは、2つの行動目標の両方をエイジェントが決定する。バックワードに解けば、まずエイジェントは報酬契約を所与として確実性等価  $CE_F^A$  を最大化する努力水準と行動目標を選択する。次にプリンシパルは、エイジェントの留保確実性等価を下回らないという条件を満たし、かつエイジェントの選択を予測した上で自身の期待効用を最大化する報酬契約を選択する。留保確実性等価はゼロと仮定している。ここから補題4が得られる。

**補題4** フル・ボトムアップレジームのとき、エイジェントが選択する努力水準  $e_{iF}$  および行動目標  $s_{iF}$ 、プリンシパルの提示するインセンティブ係数  $\beta_F$  ならびにプリンシパルの期待効用  $EU_{f*}^P$  は、

$$e_{iF} = \beta_F m_i, \quad \beta_F = \frac{m_1^2 + m_2^2}{r\sigma^2 + m_1^2 + m_2^2}, \quad s_{iF} = \beta_F m_i, \quad EU_{f*}^P = \frac{(m_1^2 + m_2^2)^2}{2(r\sigma^2 + m_1^2 + m_2^2)}$$

である。

フル・ボトムアップレジームにおいては、両方の努力  $e_i$  と行動目標  $s_i$  に、パーシャル・ボトムアップレジームにおける  $s_2$  と  $e_2$  の決定メカニズムが適用される。したがってエイジェントは、達成しやすくアイデンティティコストがかからないように両方の目標を歪めている。

## 4. 分析

本節では、3つのレジームの均衡についてその特徴を分析し、比較する。まず、インセンティブ係数、期待効用および努力配分がアイデンティティから受ける影響を示す。

### 命題1

- (i)  $\beta_T$  および  $\beta_P$  は、アイデンティティが高いほど小さく、 $\beta_F$  は、アイデンティティと無関連である。
- (ii)  $EU_{f*}^P$  および  $EU_{p*}^P$  は、アイデンティティが高いほど大きく、 $EU_{f*}^P$  はアイデンティティと無関連である。

- (iii) 努力配分は、トップダウンレジームおよびフル・ボトムアップレジームではアイデンティティと無関連であるが、パーシャル・ボトムアップレジームではアイデンティティが高いほど偏りが大きくなる。

トップダウンレジームおよびパーシャル・ボトムアップレジームは、トップダウンレジームを前提とした Heinle et al. (2012) と整合的な結果であるが、フル・ボトムアップレジームは先行研究と異なり、アイデンティティが影響しない。ただし、パーシャル・ボトムアップレジームでは努力配分が偏っている。Feltham and Xie (1994) などで指摘されているとおり、マルチタスクの分析においてエージェントが複数のタスクのいずれに努力を配分するかは重要な検討事項である。 $e_{1T}/e_{2T}$  および  $e_{1F}/e_{2F}$  はアイデンティティに対して一定であるが、 $e_{1P}/e_{2P}$  はアイデンティティに対して単調増加する。すなわちパーシャル・ボトムアップレジームでは、エージェントは決定権が委譲された目標に関する業務をやらなくなり、その分委譲されていない目標に関する業務に取り組むようになることが興味深い。

次に、各レジームにおけるインセンティブ係数と期待効用の大きさを比較し、いかなる条件でいずれのレジームが望ましくなるのかを明らかにする。

**命題 2** プリンシパルが設定するインセンティブ係数と得られる期待効用の大きさは、

- (i)  $\theta_p > \theta_p^\dagger$  かつ  $0 < \theta_t < \theta_t^\dagger$  のとき、 $\beta_F > \beta_T > \beta_P$  かつ  $EU_{p^*}^P > EU_{t^*}^P > EU_{f^*}^P$ 、  
 (ii) ①  $0 < \theta_p < \theta_p^\dagger$  かつ  $0 < \theta_t < \theta_t^\dagger$  または ②  $\theta_t > \theta_t^\dagger$  のとき、 $\beta_F > \beta_P > \beta_T$  かつ  $EU_{t^*}^P > EU_{p^*}^P > EU_{f^*}^P$ 、  
 (iii) エージェントがリスク中立であるとき、 $\beta_F = \beta_P = \beta_T$  かつ  $EU_{t^*}^P = EU_{p^*}^P = EU_{f^*}^P$

の順序になる。なお、

$$\theta_t^\dagger \equiv \frac{m_1^2}{m_2^2}, \quad \theta_p^\dagger \equiv \frac{(m_1^2 + m_2^2) \theta_t}{m_1^2 - m_2^2 \theta_t}$$

である。

命題 2 (i) と (ii) は、目標設定の権限の一部をエージェントに委譲することが望ましい場合があることを示している。一方で、本稿の仮定のもとではフル・ボトムアップレジームが最善になることはない<sup>16</sup>。また、権限委譲の程度が大きいとき、インセンティブ係数は大きくなる ( $\beta_F > \beta_T, \beta_F > \beta_P$ )。この結果は Wulf (2007) の実証研究と整合的である。ただし、インセンティブ係数が最小になるレジームにおいて期待効用は最大になる。

また、本稿は業績尺度の努力感応度と成果の生産性はいずれも  $m_i$  で一致しているため、Feltham and Xie (1994) でいうようないわゆる業績尺度の目的不整合性 (goal incongruence) が生じていない。そこで命題 2 (iii) は、本稿は全体としてリスクとインセンティブのトレードオフが鍵となっていることを示している。リスクとインセンティブのトレードオフとは、 $r\sigma^2$  が増大すると、プリンシパルが負担するリスクプレミアムが大きくなり、 $\beta$  を小さくしなければならないが、それによって努力の動機付けが弱まってしまうことをいう。しかし本稿では、 $\theta_t$  と  $\theta_p$  が大きくなればアイデンティティによって努力を動機づけられるから、 $\beta$  を小さくすることができる。したがってリスクとインセンティブのトレードオフは緩和するが、フル・ボト

ムアップレージムではその効果が得られない。  $r\sigma^2 \rightarrow 0$  ではどのレージムもファーストベストと一致するためレージム間は無差別になるのである。

**命題 3**  $EU_{p*}^P > EU_{t*}^P$  であるならば、  $\theta_t < \theta_p$  である。

命題 3 は、 パーシャル・ボトムアップレージムがトップダウンレージムに優越するならば、 そのときのアイデンティティは少なくともトップダウンレージムよりも高くなければならないことを示している。

以上の 3 つの命題の直観は次の通りである。 命題 3 では、 権限委譲に際してはエイジェントが組織に対してより強いアイデンティティを持つことが期待されている。 しかし、  $s_{2P} = \beta p m_2$  であるから、 命題 1 (i) より、 アイデンティティが大きいほど  $s_{2P}$  は小さくなる。 すなわち、  $s_{2FB} = s_{2T} = m_2$  であったから、 エイジェントは命題 3 が成立しているときの方が成立していないときより大きく目標を歪めている。 それでも権限移譲が望ましいのは、 パーシャル・ボトムアップレージムでは一方の目標 ( $s_{2P}$ ) が歪んでももう一方のトップダウンで設定された目標 ( $s_{1P}$ ) への動機付けが高まっているからである。 さらに、 アイデンティティが高ければインセンティブ係数を小さくできるから、 プリンシパルのリスクプレミアムの負担が小さくなる。 その結果、 パーシャル・ボトムアップレージムがトップダウンレージムを優越するのである。 すなわち、 権限委譲したときのアイデンティティによる動機付けと目標の歪みのデメリットのトレードオフが作用しているのである。 そして、 パーシャル・ボトムアップレージムにおいてアイデンティティによる動機付けのメリットが目標の歪みのデメリットを上回るためには努力配分が偏ることを是認しなければならない。

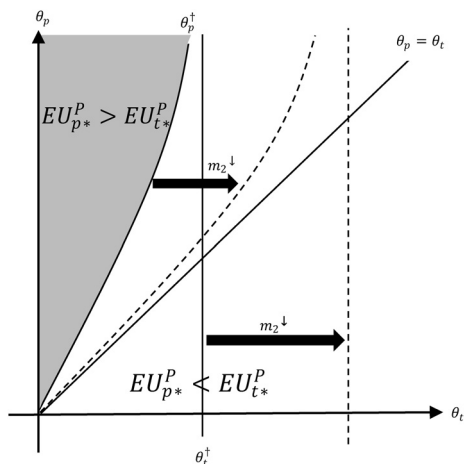
一方で、 フル・ボトムアップレージムが最善にならないのはなぜであろうか。 これは、 アイデンティティコストがかからないようにエイジェントが両方の目標を歪めるので、 仮に権限委譲で極限までアイデンティティが強化されたとしても ( $\theta_F \rightarrow \infty$ )、 プリンシパルはその便益を享受することができないからである。 そこでプリンシパルは、 インセンティブ係数を高め、 アイデンティティではなく業績連動報酬でエイジェントをコントロールしようとする。 命題 2 (i) で示すように  $\beta_F$  は他のレージムに比べ大きくなるのはこのためである。 しかし、 それではアイデンティティを利用できる場合と比べてリスクプレミアムの負担が過大になるから、 本稿の仮定の下では、 フル・ボトムアップレージムの期待効用はその他のレージムより厳密に劣る。

最後に、 事業リスクと収益性が決定権の配分に及ぼす影響を確認する。

**命題 4** 事業リスクが大きく (小さく) になると、 各レージムの期待効用の差は拡大 (縮小) する。

事業リスクの大きさは、 決定権の配分の意思決定に影響しないものの、 その帰結に影響する。 すなわち、 事業リスクが大きいときには、 権限を委譲するか否かの意思決定が、 企業にとってより重大なものとなる。 この直観は次のとおりである。 リスクとインセンティブにトレードオフがあることはよく知られているが、 これは本稿においても同様である。 すなわち、 リスクが大きくなればインセンティブ係数を引き下げなくてはならず、 努力の動機付けが低下する。 しかし、 契約においてアイデンティティを考慮すれば、 命題 1 で示すようにインセンティブ係数

図2 分析のまとめ



が低くても高い努力を動機づけることができる。どのレジームを取るべきかは、アイデンティティの相対的な大きさに依存していたから、それによって事業リスクの増大により各レジームの期待効用の差が拡大するのである。

また、Nagar (2002) や Acemoglu et al. (2007) など、不確実性が大きいほど分権化が促進するという結果を得た実証研究がいくつかある。命題4はこれらと必ずしも整合的ではないように見えるかもしれないが、本稿の結果は事業リスクが大きいと統計的に有意な結果になりやすくなる可能性を示唆していると解釈できる。

**命題5**  $\theta_p^\dagger$  は、 $m_1$  に対して単調減少し、 $m_2$  に対して単調増加する。

命題5は、それぞれの業務の収益性が決定権の配分に及ぼす影響を示している。 $m_1$  が高まるほど分権化しやすくなり、 $m_2$  が高まるほど分権化しにくくなる。これは、パーシャル・ボトムアップレジームにおいて、 $e_1$  に努力配分を偏らせることで目標が歪むコストをカバーしていたから、 $e_1$  の収益性が高い方がその効果が大きくなるからである。

図2は、本節の分析結果をまとめている。塗りつぶされている領域がパーシャル・ボトムアップレジームが最適になり、白地がトップダウンレジームが最適になる領域である。例えば  $m_2$  が減少すると、実線の  $\theta_p^\dagger$  と  $\theta_t^\dagger$  は点線にシフトする。その結果、分権化しやすくなることを表している。

## 5. 本稿のまとめと今後の課題

本稿は、Heinle et al. (2012) のモデルを発展させ、行動目標の決定権の配分と業績評価の方法にアイデンティティが及ぼす影響をマルチタスクのLENモデルを用いて明らかにした。具体

的に、2つの行動目標の決定権のうちどれを委譲しどれを委譲すべきではないのか、その条件はいかなるものかを示した。

本稿は、目標のいずれもプリンシパルが決定するレジーム、1つはプリンシパルが決定しもう1つはエイジェントが決定するレジーム、いずれもエイジェントが決定するレジームの3つを考え、各レジームにおけるインセンティブ係数やプリンシパルの期待効用を比較した。その結果次の結論を得た。第1に、組織に対する自己のアイデンティティの相対的な強さに応じて目標決定の権限の一部をエイジェントに委譲することが望ましい場合とすべての権限をプリンシパルが留保することが望ましい場合があるが、すべての権限をエイジェントに委譲することが最善になることはない。これは、アイデンティティによる動機付け効果と目標選択の歪みのトレードオフが作用しているからである。第2に、アイデンティティによる動機付け効果が目標の歪みのデメリットを上回るには2種類の努力の配分が一定程度偏っている必要がある。そのため、業績尺度における努力の収益性が、権限委譲すべきか否かの意思決定に影響しうる。第3に、事業リスクの大きさは権限委譲すべきか否かの意思決定に影響しないが、事業リスクが大きいときには、その意思決定が企業にとってより重大なものとなる。

本稿の貢献は、組織設計におけるアイデンティティの役割を理論的に示したことである。本稿は、組織設計の議論に新たにアイデンティティの観点を導入し、アイデンティティはエイジェントが委譲された目標選択権と投入する努力水準に影響することを通じて、組織のあり様を規定する可能性があることを示した。また、組織成員の行動目標を本社で定めるべきか支店や事業部の裁量に委ねるべきかは実務的にも興味深い問いであろう。全社に共通の意識を持たせるために直観的には本社で決めた方が良いようにも思われるが、本稿の結論はその直観に反して、必ずしもそうではないことを明らかにした。

残された課題は情報の偏在の考慮である。本稿ではエイジェントに特有の現場情報があることや情報伝達過程は考慮しなかったが、より精緻な分析のためには必要な要素であろう。また、自身に目標の決定権がないことで生じるコストや目標の受容にかかる調整コストは本稿では考慮できていない。これらは別稿に譲りたい。

## 謝辞

本稿の執筆に当たり、2名の匿名の査読者から大変貴重なコメントを頂戴しました。記して感謝申し上げます。残された誤りはすべて筆者の責に帰するものであります。なお、本稿は、JSPS 科研費（研究課題番号 18K12904）の研究成果の一部である。

## 注

- <sup>1</sup> LEN とは線形報酬（Linear compensation）、指数効用関数（Exponential utility function）および業績指標の正規分布（Normal distribution）というモデルの特徴の頭文字をとったものである（Lambert 2001）。LEN モデルの解法と特徴は佐藤（2009）が詳しい。

- 2 本稿では行動目標以外の目標はないので、「行動目標」ではなく単に「目標」と表記することがある。
- 3 アイデンティティは社会学や心理学といった他分野の学術研究や一般の用法でいろいろな意味を持たされているが、本稿では Akerlof and Kranton (2000) を嚆矢として発展してきた「アイデンティティ経済学」において用いられてきた定義にのっとり議論する。
- 4 Akerlof and Kranton (2010) によるとゴールドマン・サックス社はビジネス原理を明文化している。また、伊藤他 (2019) ではジョンソン・エンド・ジェンソン社の「Our Credo」やオリエンタルランド社の例を挙げている。
- 5 Brickley et al. (1995) などは (1) 決定権の配分, (2) 業績測定, (3) 業績への褒賞が組織の基本的枠組みを決めるという意味でこれらを併せて「組織設計」とよんできた。組織設計の良し悪しは組織成員の意欲と行動を変化させ、企業価値に影響するので重要である。
- 6 例えば Baiman and Evans III (1983), Jensen and Meckling (1995), Mookherjee and Reichelstein (1997), Athey and Roberts (2001), Reichmann and Rohlfsing-Bastian (2013), Feltham et al. (2016), Hofmann and Indjejikian (2018) などが挙げられる。
- 7 日本では若林 (2014) や若林 (2018) が挙げられる。これらの研究ではアイデンティティではなく、若林 (2014) では「信奉度」、若林 (2018) では「目標遂行意欲」と名付けているが、モデルの変数としての意味は同じである。アイデンティティの方がグローバルに受け入れられやすい用語であるので、本稿ではアイデンティティについて論じる。
- 8 浅野 (2016) によると社会学などでもアイデンティティは流動的で多元的なものと捉えられるようになってきている。
- 9 例えば佐藤 (1993) や小菅 (2010) を参照されよ。
- 10 このようなコスト関数は, Casadesus-Masanell (2004), Akerlof and Kranton (2005), Bruggen and Moers (2007), Fischer and Huddart (2008) および Heinle et al. (2012) など多くの研究で用いられる自然な設定である。逆に本稿に特有のものでもないが、本稿では2種類の目標の決定権をエイジェントに委譲する可能性を論じていることが先行研究と異なっている。目標からどの程度乖離しているかは、努力を観察不能なプリンシパルにとって測定不能であるから、ここで生じるコストはエイジェントの個人的な心理コストと解釈される。
- 11 努力の目標水準は、行動目標を定量化したものである。例えば、顧客視点で  $s$  時間業務に取り組むなど。ただし、エイジェントの努力が顧客視点であるかどうかや  $e$  そのものは観察不能であるから、 $s$  との乖離を観察することもできない。したがって、売上高やコスト削減のような観察可能な定量目標ではないことに注意する必要がある。売上高やコスト削減は  $x$  として実現する。
- 12 行動目標を下回るという意味で目標から乖離する努力とは例えば怠慢である。逆に、行動目標を上回るという意味で目標から乖離する努力とは、例えば (目標を基準としてそれに対して) 過剰に品質管理チェックを行ったり顧客に必要以上に詳細な説明資料を用意して時間をかけて説明するなど経営資源を浪費してしまうことを想定している。ただし本稿のモデルでは均衡においては行動目標を上回る努力をエイジェントが投じることはない。
- 13 本稿のモデルはエイジェントが努力回避的であり、行動目標に達する努力をしなければもっと大きな心理的コストが生じるので、エイジェントは努力を投じざるを得ず、プリンシパルはそれによって生じるコストを報酬を通じて補償しているという特徴がある。こう

したモデル設定に当てはまる変数であれば  $\theta$  をアイデンティティ以外の解釈で説明できる余地がある。

- 14 補題および命題の証明は付録で示す。各補題において  $\alpha$  が明示されていないが、固定給  $\alpha$  については、エイジェントの留保効用を  $-1$ 、すなわち留保確実性等価をゼロと仮定し、この制約条件（参加制約）がバインドするように調整される。
- 15 なお  $\partial^2 CE_t^A / \partial e_t^2 < 0$  であり、ヘッシアンは正である。
- 16 ここからシングルタスクのモデルでは本稿のようなマルチタスクの状況とは異なり、常にトップダウンが望ましくなることがわかる。

## 付録

**補題 1 の証明** プリンシパルがエイジェントの行動を観察可能であれば、プリンシパルの期待効用を最大化しない行動をエイジェントがとるときにペナルティを与えることができる。したがって、プリンシパルは、エイジェントの参加制約のもとで、自身の期待効用を最大化することができる。留保確実性等価は、本稿ではゼロと仮定する。そこでレジーム  $t$  のときプリンシパルの問題は下記になる。  $EU_t^P$  は、レジーム  $t$  のときのプリンシパルの期待効用である。

$$\max_{e_i, \beta, s_i} EU_t^P = m_1 e_1 + m_2 e_2 - \frac{1}{2} (e_1^2 + e_2^2) - \frac{\theta_t}{2} \{ (s_1 - e_1)^2 + (s_2 - e_2)^2 \} - \frac{1}{2} r \beta^2 \sigma^2 \quad (\text{A.1})$$

また、レジーム  $p$  およびレジーム  $f$  のとき、エイジェントが選択する行動目標は  $s_i = e_i$  である。これを予測、すなわち (A.1) に代入したもとでプリンシパルは最適化問題を解く。したがって、 $e_{iFB} = s_{iFB} = m_i$ 、 $\beta_{FB} = 0$ 、 $EU_{jFB}^P = (m_1^2 + m_2^2)/2$  となる。 (証明終)

**補題 2 の証明** エイジェントの最適反応は  $R_{eiT}$  であるから、プリンシパルの問題は

$$\max_{\beta, s_i} EU_t^P(R_{eiT}) = m_1 R_{e1T} + m_2 R_{e2T} - \frac{1}{2} (R_{e1T}^2 + R_{e2T}^2) - \frac{\theta_t}{2} \{ (s_1 - R_{e1T})^2 + (s_2 - R_{e2T})^2 \} - \frac{1}{2} r \beta^2 \sigma^2 \quad (\text{A.2})$$

となる。  $EU_t^P(R_{eiT})$  の  $\beta$  および  $s_{iT}$  についての 1 階条件を求めて整理すれば  $\beta_T$  と  $s_{iT}$  が得られる。ヘッセ行列  $H_t^P$

$$H_t^P = \begin{pmatrix} \partial^2 EU_t^P(R_{eiT}) / \partial s_1^2 & \partial^2 EU_t^P(R_{eiT}) / (\partial s_2 \partial s_1) & \partial^2 EU_t^P(R_{eiT}) / (\partial \beta \partial s_1) \\ \partial^2 EU_t^P(R_{eiT}) / (\partial s_1 \partial s_2) & \partial^2 EU_t^P(R_{eiT}) / \partial s_2^2 & \partial^2 EU_t^P(R_{eiT}) / (\partial \beta \partial s_2) \\ \partial^2 EU_t^P(R_{eiT}) / (\partial s_1 \partial \beta) & \partial^2 EU_t^P(R_{eiT}) / (\partial s_2 \partial \beta) & \partial^2 EU_t^P(R_{eiT}) / \partial \beta^2 \end{pmatrix} \quad (\text{A.3})$$

の第 1 次から第 3 次の首座小行列式は、負、正、負となるので  $H_t^P$  は負定値である。すなわちこれは極大値である。また、 $\beta_T$  と  $s_{iT}$  を  $R_{eiT}$  に代入したのが  $e_{iT}$  である。 (証明終)

**補題 3 の証明** バックワードに問題を解くと、エイジェントは  $\beta$  と  $s_1$  を所与として確実性等価  $CE_p^A$  を最大化する  $e_i$  と  $s_2$  を選択する。そこで  $CE_p^A$  の  $e_i$  と  $s_2$  についての 1 階条件を整理すると、最適反応である  $e_1 = R_{e1P} = (\beta m_1 + s_1 \theta_p) / (1 + \theta_p)$ 、 $e_2 = R_{e2P} = \beta m_2$  および  $s_2 = R_{s2P} = \beta m_2$



が得られる。また、ヘッセ行列  $H_p^A$

$$H_p^A = \begin{pmatrix} \partial^2 CE_p^A / \partial e_1^2 & \partial^2 CE_p^A / (\partial e_2 \partial e_1) & \partial^2 CE_p^A / (\partial s_1 \partial e_1) \\ \partial^2 CE_p^A / (\partial e_1 \partial e_2) & \partial^2 CE_p^A / \partial e_2^2 & \partial^2 CE_p^A / (\partial s_1 \partial e_2) \\ \partial^2 CE_p^A / (\partial e_1 \partial s_1) & \partial^2 CE_p^A / (\partial e_2 \partial s_1) & \partial^2 CE_p^A / \partial s_1^2 \end{pmatrix} \quad (A.4)$$

の第1次から第3次の首座小行列式は、負、正、負となるのでこれは極大値である。次にプリンシパルは、 $CE_p^A = 0$ を満たし、かつエイジェントが選択する  $e_i, s_2$  を予測した上で自身の期待効用を最大化するような  $\beta$  と  $s_1$  を選択する。すなわち、プリンシパルの問題は

$$\begin{aligned} & \max_{\beta, s_1} EU_p^P(R_{e1P}, R_{e2P}, R_{s2P}) \\ & = m_1 R_{e1P} + m_2 R_{e2P} - \frac{1}{2} (R_{e1P}^2 + R_{e2P}^2) - \frac{\theta_p}{2} \{ (s_1 - R_{e1P})^2 + (R_{s2P} - R_{e2P})^2 \} - \frac{1}{2} r \beta^2 \sigma^2 \end{aligned} \quad (A.5)$$

となる。 $EU_p^P(R_{e1P}, R_{e2P}, R_{s2P})$  の  $\beta$  および  $s_{1P}$  についての1階条件を求めて整理すれば  $\beta_P$  と  $s_{1P}$  が得られる。なお、 $\partial^2 EU_p^P(R_{e1P}, R_{e2P}, R_{s2P}) / \partial \beta^2 < 0$  であり、ヘッシアンは正である。(証明終)

**補題4の証明** バックワードに問題を解くと、エイジェントは  $\beta$  を所与として確実性等価  $CE_f^A$

$$CE_f^A = \beta (m_1 e_1 + m_2 e_2) - \frac{1}{2} (e_1^2 + e_2^2) - \frac{\theta_f}{2} \{ (s_1 - e_1)^2 + (s_2 - e_2)^2 \} - \frac{1}{2} r \beta^2 \sigma^2 \quad (A.6)$$

を最大化する  $e_i$  と  $s_i$  を選択する。そこで  $CE_f^A$  の  $e_i$  と  $s_i$  についての1階条件を整理すると、最適反応である  $e_i = R_{eiF} = \beta m_i$  および  $s_i = R_{siF} = \beta m_i$  が得られる。また、ヘッセ行列  $H_f^A$

$$H_f^A = \begin{pmatrix} \partial^2 CE_f^A / \partial e_1^2 & \partial^2 CE_f^A / (\partial e_2 \partial e_1) & \partial^2 CE_f^A / (\partial s_1 \partial e_1) & \partial^2 CE_f^A / (\partial s_2 \partial e_1) \\ \partial^2 CE_f^A / (\partial e_1 \partial e_2) & \partial^2 CE_f^A / \partial e_2^2 & \partial^2 CE_f^A / (\partial s_1 \partial e_2) & \partial^2 CE_f^A / (\partial s_2 \partial e_2) \\ \partial^2 CE_f^A / (\partial e_1 \partial s_1) & \partial^2 CE_f^A / (\partial e_2 \partial s_1) & \partial^2 CE_f^A / \partial s_1^2 & \partial^2 CE_f^A / (\partial s_2 \partial s_1) \\ \partial^2 CE_f^A / (\partial e_1 \partial s_2) & \partial^2 CE_f^A / (\partial e_2 \partial s_2) & \partial^2 CE_f^A / (\partial s_1 \partial s_2) & \partial^2 CE_f^A / \partial s_2^2 \end{pmatrix} \quad (A.7)$$

の第1次から第4次の首座小行列式は、負、正、負、正となるのでこれは極大値である。次にプリンシパルは、 $CE_f^A = 0$ を満たし、かつエイジェントが選択する  $e_i, s_i$  を予測した上で自身の期待効用を最大化するような  $\beta$  を選択する。 $EU_f^P(R_{eiF}, R_{siF})$  を  $\beta$  についての1階条件を求めて整理すれば  $\beta_F$  が得られる。(証明終)

**命題1の証明** まず補題2より、 $\beta_T$  はアイデンティティが高いほど小さくなり、補題4より、 $\beta_F$  はアイデンティティと無関連であることは明らか。 $\beta_P$  は、

$$\frac{\partial \beta_P}{\partial \theta_p} = - \frac{r \sigma^2 m_1^2}{\{ m_1^2 + (r \sigma^2 + m_2^2) (1 + \theta_p) \}^2} < 0 \quad (A.8)$$

となる。次に、補題4より、 $EU_F^P$  は  $\theta_f$  と無関連であることは明らか。また、

$$\begin{aligned} \frac{\partial EU_{I*}^P}{\partial \theta_t} &= \frac{r^2 \sigma^4 (m_1^2 + m_2^2)}{2 \{ m_1^2 + m_2^2 + r \sigma^2 (1 + \theta_t) \}^2} > 0, \\ \frac{\partial EU_{P*}^P}{\partial \theta_p} &= \frac{r^2 \sigma^4 m_1^2}{2 \{ m_1^2 + (r \sigma^2 + m_2^2) (1 + \theta_p) \}^2} > 0 \end{aligned} \quad (A.9)$$

となる。そして、 $e_{1T}/e_{2T} = e_{1F}/e_{2F} = m_1/m_2$  であるから、これらは  $\theta_j$  と無関連である。最後に、

$$\frac{\partial (e_{1P}/e_{2P})}{\partial \theta_p} = \frac{r\sigma^2 m_1 m_2 (m_1^2 + m_2^2)}{\{m_1^2 + m_2^2 (1 + \theta_p)\}^2} > 0 \quad (\text{A.10})$$

である。

(証明終)

#### 命題 2 の証明

$$\beta_T - \beta_P = \frac{r\sigma^2 \{m_1^2 (\theta_p - \theta_t) - m_2^2 (1 + \theta_p) \theta_t\}}{\{m_1^2 + (r\sigma^2 + m_2^2) (1 + \theta_p)\} \{m_1^2 + m_2^2 + r\sigma^2 (1 + \theta_t)\}} \quad (\text{A.11})$$

となる。各変数が非負であることに注意すると、 $\theta_p > (m_1^2 + m_2^2) \theta_t / (m_1^2 - m_2^2 \theta_t)$  かつ  $0 < \theta_t < m_1^2 / m_2^2$  のとき、 $\beta_T > \beta_P$  となり、 $\theta_p < (m_1^2 + m_2^2) \theta_t / (m_1^2 - m_2^2 \theta_t)$  かつ  $0 < \theta_t < m_1^2 / m_2^2$  のとき、または  $\theta_t > m_1^2 / m_2^2$  のとき、 $\beta_T < \beta_P$  となる。さらに

$$\beta_T - \beta_F = -\frac{r\sigma^2 (m_1^2 + m_2^2) \theta_t}{(r\sigma^2 + m_1^2 + m_2^2) \{m_1^2 + m_2^2 + r\sigma^2 (1 + \theta_t)\}} < 0 \quad (\text{A.12})$$

$$\beta_P - \beta_F = -\frac{r\sigma^2 m_1^2 \theta_p}{(r\sigma^2 + m_1^2 + m_2^2) \{m_1^2 + (r\sigma^2 + m_2^2) (1 + \theta_p)\}} < 0 \quad (\text{A.13})$$

が成立する。(A.11) から (A.13) より、 $r \rightarrow 0$  のとき  $\beta_T = \beta_P = \beta_F$  となる。次に、 $EU_T^P - EU_P^P = -r\sigma^2 (\beta_T - \beta_P) / 2$  となる。したがって、各変数が非負であることに注意すると、 $\theta_p > (m_1^2 + m_2^2) \theta_t / (m_1^2 - m_2^2 \theta_t)$  かつ  $0 < \theta_t < m_1^2 / m_2^2$  のとき、 $EU_{t*}^P < EU_{p*}^P$  となり、 $\theta_p < (m_1^2 + m_2^2) \theta_t / (m_1^2 - m_2^2 \theta_t)$  かつ  $0 < \theta_t < m_1^2 / m_2^2$  のとき、または  $\theta_t > m_1^2 / m_2^2$  のとき、 $EU_{t*}^P > EU_{p*}^P$  となる。さらに  $EU_{t*}^P - EU_{f*}^P = -r\sigma^2 (\beta_T - \beta_F) / 2$  かつ  $EU_{p*}^P - EU_{f*}^P = -r\sigma^2 (\beta_P - \beta_F) / 2$  であるから、 $EU_{t*}^P > EU_{f*}^P$  かつ  $EU_{p*}^P > EU_{f*}^P$  である。最後に、 $r \rightarrow 0$  のとき  $EU_{t*}^P = EU_{p*}^P = EU_{f*}^P$  となる。(証明終)

命題 3 の証明  $\partial (EU_{t*}^P - EU_{p*}^P) / \partial \theta_t > 0$  であるから、 $EU_{t*}^P - EU_{p*}^P$  は  $\theta_t$  に対して単調増加である。また、 $\lim_{\theta_t \rightarrow 0} EU_{t*}^P - EU_{p*}^P < 0$  かつ  $\lim_{\theta_t \rightarrow +\infty} EU_{t*}^P - EU_{p*}^P > 0$  であり、 $\lim_{\theta_t \rightarrow \theta_p} EU_{t*}^P - EU_{p*}^P > 0$  となるから少なくとも  $EU_{t*}^P - EU_{p*}^P < 0$  となる領域は  $\theta_t < \theta_p$  でなければならない。(証明終)

#### 命題 4 の証明

$$\frac{\partial (EU_{t*}^P - EU_{p*}^P)}{\partial \sigma} = r\sigma \left[ \frac{\{m_1^2 + m_2^2 (1 + \theta_p)\}^2}{\{m_1^2 + (r\sigma^2 + m_2^2) (1 + \theta_p)\}^2} - \frac{(m_1^2 + m_2^2)^2}{\{m_1^2 + m_2^2 + r\sigma^2 (1 + \theta_t)\}^2} \right] \quad (\text{A.14})$$

となる。各変数が非負であることに注意すると (A.14) は、 $\theta_p > (m_1^2 + m_2^2) \theta_t / (m_1^2 - m_2^2 \theta_t)$  かつ  $0 < \theta_t < m_1^2 / m_2^2$  のとき正となり、 $\theta_p < (m_1^2 + m_2^2) \theta_t / (m_1^2 - m_2^2 \theta_t)$  かつ  $0 < \theta_t < m_1^2 / m_2^2$  のとき、または  $\theta_t > m_1^2 / m_2^2$  のとき負となる。さらに

$$\frac{\partial (EU_{t*}^P - EU_{f*}^P)}{\partial \sigma} = \frac{r^2 \sigma^3 (m_1^2 + m_2^2)^2 \theta_t \{2m_1^2 + 2m_2^2 + r\sigma^2 (2 + \theta_t)\}}{(r\sigma^2 + m_1^2 + m_2^2)^2 \{m_1^2 + m_2^2 + r\sigma^2 (1 + \theta_t)\}^2} > 0 \quad (\text{A.15})$$

$$\frac{\partial (EU_{p^*}^P - EU_{f^*}^P)}{\partial \sigma} = \frac{r^2 \sigma^3 m_1^2 \theta_p \{2m_1^4 + 2m_2^2 (r\sigma^2 + m_2^2) (1 + \theta_p) + m_1^2 (r\sigma^2 + 2m_2^2) (2 + \theta_p)\}}{(r\sigma^2 + m_1^2 + m_2^2)^2 \{m_1^2 + (r\sigma^2 + m_2^2) (1 + \theta_p)\}^2} > 0 \quad (\text{A.16})$$

(証明終)

命題5の証明 命題2 (iii) より  $\theta_t^\dagger = m_1^2/m_2^2$ ,  $\theta_p^\dagger = (m_1^2 + m_2^2) \theta_t / (m_1^2 - m_2^2 \theta_t)$  であることから明らか。  
(証明終)

## 参考文献

- Acemoglu, D., P. Aghion, C. Lelarge, J. Van Reenen and F. Zilibotti. 2007. Technology, Information, and the Decentralization of the Firm. *The Quarterly Journal of Economics* 122(4): 1759–1799.
- Aghion, P. and J. Tirole. 1997. Formal and Real Authority in Organizations. *Journal of Political Economy* 105(1): 1–29.
- Akerlof, G. A. and R. E. Kranton. 2000. Economics and Identity. *The Quarterly Journal of Economics* 115(3): 715–753.
- Akerlof, G. A. and R. E. Kranton. 2005. Identity and the Economics of Organization. *Journal of Economic Perspectives* 19(1): 9–32.
- Akerlof, G. A. and R. E. Kranton. 2010. *Identity Economics: How Our Identities Shape Our Work, Wages, and Well-Being*. New Jersey: Princeton University Press.
- 浅野智彦. 2016. 「流動的の中でのアイデンティティ」梶田叡一・中間玲子・佐藤徳編著『現代社会の中の自己・アイデンティティ』金子書房, 86–105 所収.
- Athey, S. and J. Roberts. 2001. Organizational Design: Decision Rights and Incentive Contracts. *American Economic Review* 91(2): 200–205.
- Baiman, S. and J. H. Evans III. 1983. Pre-decision Information and Participative Management Control Systems. *Journal of Accounting Research* 21(3): 371–395.
- Brickley, J., C. Smith, and J. Zimmerman. 1995. The Economics of Organizational Architecture. *Journal of Applied Corporate Finance* 8(2): 19–31.
- Bruggen, A. and F. Moers. 2007. Supervisor Discretion in Target Setting: An Empirical Investigation. *Journal of Management Accounting Research* 19: 25–50.
- Casadesus-Masanell, R. 2004. Trust in Agency. *Journal of Economics and Management Strategy* 13(3): 375–404.
- Feltham, G. A., C. Hofmann, and R. J. Indjejikian. 2016. Performance Aggregation and Decentralized Contracting. *The Accounting Review* 91(1): 99–117.
- Feltham, G. A., and J. Xie. 1994. Performance Measure Congruity and Diversity in Multi-task Principal Agent Relations. *The Accounting Review* 69(3): 429–453.
- Fischer, P. and S. Huddart. 2008. Optimal Contracting with Endogenous Social Norms. *American Economic Review* 98(4): 1459–1475.

- Heinle, M. S., C. Hofmann, and A. H. Kunz. 2012. Identity, Incentives, and the Value of Information. *The Accounting Review* 87(4): 1309–1334.
- Hofmann, C., R. and J. Indjejikian. 2018. Authority and Accountability in Hierarchies. *Foundations and Trends in Accounting* 12(4): 1–114.
- 伊藤秀史・小林創・宮原泰之. 2019. 『組織の経済学』有斐閣.
- Jensen, M. and W. Meckling. 1995. Specific and General Knowledge, and Organizational Structure. *Journal of Applied Corporate Finance* 8(2): 4–18.
- 小菅正伸. 2010. 「利益管理」谷武幸・小林啓孝・小倉昇編著『業績管理会計』中央経済社, 167–197 所収.
- Lambert, R. A. 2001. Contracting Theory and Accounting. *Journal of Accounting and Economics* 32: 3–87.
- Mookherjee, D. and S. Reichelstein. 1997. Budgeting and Hierarchical Control. *Journal of Accounting Research* 35(2): 129–155.
- Nagar, V. 2002. Delegation and Incentive Compensation. *The Accounting Review* 77(2): 379–395.
- Reichmann, S. and A. Rohlfing-Bastian. 2013. Decentralized Task Assignment and Centralized Contracting: On the Optimal Allocation of Authority. *Journal of Management Accounting Research* 26(1): 33–55.
- 佐藤紘光. 2009. 『契約理論による会計研究』中央経済社.
- 佐藤紘光. 1993. 『業績管理会計』新世社.
- 若林利明. 2018. 「組織コントロールにおけるインプット目標の設定と申告の意義」『管理会計学』26(1): 61–82.
- 若林利明. 2014. 「インセンティブ契約と組織規範に対するエイジェントの信奉度—伝統的なエイジェンシー理論の拡張を目指して—」『会計』185(2): 100–113.
- Wulf, J. 2007. Authority, Risk, and Performance Incentives: Evidence from Division Manager Positions Inside Firms. *The Journal of Industrial Economics* 55(1): 169–196.

論文

事業承継と管理会計  
— 六甲バター株式会社の後継者を育成したアメーバ経営 —

近藤大輔\*, 浅石梨沙\*\*, 黒木 淳\*\*\*

<論文要旨>

本研究ではアメーバ経営を導入した六甲バターをリサーチサイトとして取り上げ調査した。その結果、一つ目にアメーバ経営が後継者の利益という採算数字へのこだわりを強くしたことが分かった。二つ目に、全部門が参加する経営会議で細かな項目に着目して後継者の採算意識を強く示すこと、さらに戦略・施策への達成意欲を強く示すことで、従業員たちがチームとして一致団結して業績を向上しようとするということが分かった。三つ目に、アメーバ経営が後継者の経営者意識を高めるという意味で後継者を育成できることが分かった。

<キーワード>

事業承継, 管理会計, アメーバ経営, 戦略, 経営者意識

**Succession and Management Accounting:  
Amoeba Management in Developing Successor of  
ROKKO BUTTER CO., LTD.**

Daisuke Kondo\*, Risa Asaishi\*\*, Makoto Kuroki\*\*\*

**Abstract**

In this study, we investigated ROKKO BUTTER CO., LTD. that implemented amoeba management. First, there is a possibility that Amoeba management improve profit awareness of successor. Second, to show employee the profit awareness of successor while focusing on details in management meetings and awareness of successor for achievement strategy promote employee's cooperation for performance improvement. Third, there is a possibility that Amoeba management develop successor through improvement management awareness of successor.

**Keywords**

Succession, Management Accounting, Amoeba management, Strategy, Management awareness

2020 年 9 月 16 日 受付

2021 年 5 月 6 日 受理

\* 立正大学経営学部准教授

\*\* 西武文理大学サービス経営学部専任講師

\*\*\* 横浜市立大学国際総合科学部准教授

Submitted: September 16, 2020

Accepted: May 6, 2021

\* Associate Professor, Faculty of Commerce and Management, Risho University

\*\* Assistant Professor, Faculty of Service Management, Bunri University of Hospitality

\*\*\* Associate Professor, International College of Arts and Sciences, Yokohama City University

## 1. はじめに

近年、事業承継が実務では問題になっている。日本政策金融公庫総合研究所（2020）によれば、調査対象企業約4800社のうち経営者の約半数が廃業を予定していると回答している。また、事業承継の意向はあるが、後継者が決まっていない企業は22%あり、そのうち「現在後継者を探している」（7.6%）が一番多く、「後継者にしたい人はいるが本人が承諾していない」（5.1%）が二番目に多かった。このように、事業承継において後継者が決まらずに困る企業は多い。

この点、現経営者から後継者へ事業を引き継ぐ際に、管理会計システムがどのように役立つのかは研究蓄積が乏しい。本研究ではアメーバ経営を導入した六甲バター株式会社（以下、六甲バター）をリサーチサイトとして取り上げ調査した。その結果、一つ目にアメーバ経営が後継者の利益という採算数字へのこだわりを強くしたことが分かった。二つ目に、全部門が参加する経営会議で細かな項目に着目して後継者の採算意識を強く示すこと、さらに戦略・施策への達成意欲を強く示すことで、従業員たちがチームとして一致団結して業績を向上しようとすることが分かった。三つ目に、アメーバ経営が後継者の経営者意識を高めるという意味で後継者を育成できることが分かった。この結果は、後継者が育成できずに後継者不在となっている会社にとっては処方箋となり得る。

## 2. 問題設定

### 2.1 事業承継と管理会計の先行研究

近年、日本の管理会計研究では事業承継が重要なテーマとして取り上げられるようになった（中島2019; 近藤他2020; 宗田・君島2020）。

他方、海外では日本の少し前からファミリービジネス（同族経営）の論文の中で事業承継が重要なトピックの一つとして挙げられてきた（Prencipe et al. 2014; Songini et al. 2013）。これらのレビュー論文によれば、管理会計と事業承継の研究としては、質問票調査にもとづく定量的研究が多く、事例にもとづく定性的な研究は少ない。

数少ない事例研究のなかで、事業承継と管理会計について調査しているのがGiovannoni et al. (2011) と Bisogno and Vaja (2017) である。Giovannoni et al. (2011) では、イタリアのアパレル企業の調査を行い、管理会計が世代間および非ファミリーメンバーを含むファミリー・マネジメントチーム間での知識移転に貢献していることを指摘した。また、Bisogno and Vaja (2017) は、イタリアのワインメーカーの調査を行い、管理会計が事業承継で中心的な役割を果たし後継者育成に役立つことを指摘した。

### 2.2 事業承継とアメーバ経営

#### 2.2.1 後継者育成とアメーバ経営

Bisogno and Vaja (2017) は事業承継において管理会計が後継者育成に役立つと指摘しているが、後継者の何を育成することが事業承継を成功させるかは必ずしも明らかにされていない。

この点、中小企業庁（2016, 61）が「従業員と経営者で大きく異なるのが、会社を営むことに對する覚悟や責任感であると言われている。そのため、従業員に承継を行おうとする場合、まずは当該従業員との対話を重ね、また責任のある役職に置くなどして、自身の責任で会社を営むのだ、という覚悟を持ってもらうことがまず重要である」と述べているように、従業員の経営者としての意識の醸成が後継者を生み出すカギとなると考えられる。こうした事業承継の実務を踏まえて、本研究では「従業員の経営者意識を育成することが後継者不在問題の解決に役立つのではないか」と考えた。そして、この点を明らかにするために日本の代表的な管理会計システムである京セラのアメーバ経営に着目した。

アメーバ経営を生み出した稲盛（2006）はアメーバ経営の目的として経営者意識を持つ人材の育成を挙げている。また近藤（2015）、三矢他（2017）、丸田他（2017）といった管理会計研究者もアメーバ経営には経営者意識を高める育成機能があることを指摘している。

とりわけ定量的な調査を行った丸田他（2017）では三矢（2003）に基づき経営者意識を採算意識と使命感に分けて調査を行っている。この点、経営者意識について稲盛（2006）は「採算を向上させるには、リーダーが会社を發展させ、みんなを幸福に導くために、何としても自部門の採算を高めようという強い意志と使命感を持たねばならない。そのうえで、その思いをアメーバの全員と共有していくことが重要である。リーダーと現場の従業員が、日々の仕事のなかで、採算を高めようと一致団結して努力することが、会社全体の採算を向上させていくのである」（163-164）と述べている。この点を踏まえて、本研究では経営者意識は「チームとして一致団結して努力し、その結果として業績を向上しようとする意識」と考えて分析をすることにした。

### 2.2.2 アメーバ経営と経営者意識の向上

アメーバ経営では係や班にあたるような平均10名前後の組織までが、アメーバと呼ばれる独立採算のプロフィットセンターとなる（三矢2003, 1-2）。つまり、会社の組織をできる限り細分化して、それぞれの組織の収益および費用を計算することで、従業員まで損益を見られるようにする。これによって、従業員も、経営トップと同じように採算数字に触れる機会が増え、経営トップと同じように利益を獲得しようとする採算意識が向上するようになると考えられる。

つぎに、アメーバ経営ではマスタープラン（MP）と呼ばれる年次の財務計画を策定する。MPは12ヶ月分が策定され、年初の開始月からの活動の指針となる。MPでは理想主義的に高い目標を設定することが求められる（澤邊2010）。このMPの策定をつうじて従業員も向上心という使命感が向上すると考えられる。

また、年次レベルのMPを達成するように月次レベルの月次予定が策定される。月次予定は現実主義的に目標を達成できるように策定することが求められる（澤邊2010）。この月次予定の策定をつうじて従業員も達成意欲という使命感が向上すると考えられる。

アメーバ経営が経営者意識を高めることに着目した先行研究を確認すると、三矢（2003）では、広島アルミニウム工業のアメーバ経営の導入で製造アメーバのリーダーの採算意識、使命感が向上したことを定量的に明らかにした。また三矢（2003）は、株式会社システックのアメーバ経営の導入でも、製造部門のリーダーの採算意識、使命感が向上し、財務業績の向上効果も確認されたことを定性的に明らかにした。最後に丸田他（2017）は、株式会社カズマのア

メーバ経営の導入では、リーダーおよびメンバーの採算意識、使命感が向上したことを定性的・定量的に明らかにした。

### 2.2.3 後継者の経営者意識はアメーバ経営導入前から高いのか

先行研究では誰を対象として経営者意識の向上を調査しているのであろうか。例えば、三矢他（2017）、丸田他（2017）は、後継者に焦点を当てて調査を行っているわけではなく、記述されているのは主にマネージャーおよび従業員の変化である。

後継者となる従業員は全社業績向上についての経営者意識を持っていると考えられる。しかしながら、そもそもアメーバ経営導入前から後継者は全社業績向上についての経営者意識を持っているのであろうか、それともアメーバ経営の導入によって経営者意識が変化したのであろうか。この間について、先行研究は答えていない。そこで、本研究では全社業績についての経営者意識を持つまでのプロセスを明らかにするために、1つ目に下記のリサーチクエスション（RQ1）を設定して調査をすることにした。

RQ1：アメーバ経営によって後継者はどのように全社業績についての経営者意識を持つのか？

## 2.3 後継者の経営者意識の向上と新たな戦略の展開

上記ではアメーバ経営が後継者を含む従業員の経営者意識を向上させることを見てきたが、後継者の経営者意識を向上させることは、どのように事業承継にメリットをもたらすのだろうか。この点、後継者のキャリア形成と企業パフォーマンスについて調査した佐藤（2019）では、後継者への教育が、戦略・施策の積極的展開に有意な正の効果を与え、企業パフォーマンスに間接的に正の効果を持つことを明らかにした。

なお、戦略・施策には、第一に「新たな事業分野への進出」、「新たな顧客層の開拓」、「新たな経営理念の確立」という戦略の変更。第二に「新商品と新サービスの開発と販売」、「製品とサービスの新しい生産方法や新しい提供方法の開発」、「取引先の選別」、「新部門や子会社等の立ち上げ」という製品施策。第三に、「経営幹部の交代」、「従業員の経営参加や権限委譲」、「不採算部門などの整理」、「店舗・工場・事務所などの増設と拡張」、「社内の情報化の促進」という管理施策が含まれる（佐藤 2019, 9）。

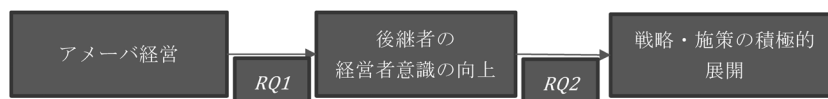
アメーバ経営の人材育成機能が後継者の経営者意識を高める可能性があることは先にも述べたが、戦略・施策は全社業績向上の手段ととらえることができる。そのため、佐藤（2019）の研究結果を踏まえて、アメーバ経営の人材育成機能によって経営者意識が向上することで戦略・施策の展開にポジティブな影響を与え、全社業績が向上する可能性がある。

これらを踏まえて、経営者意識が向上した後継者がどのように戦略・施策を展開したのかを明らかにするために、2つ目に下記のリサーチクエスション（RQ2）を設定した。そして、本研究でのリサーチクエスションを整理すると図1のようになる。

RQ2：アメーバ経営で経営者意識が向上した後継者はどのように戦略・施策を積極的展開するのか？



図1 本研究のリサーチクエスチョン



(筆者作成)

### 3. 調査デザイン

#### 3.1 事業承継とアメーバ経営の研究プロジェクト

本研究は、2019年2月に京セラのアメーバ経営の導入コンサルティングを行っている京セラコミュニケーションシステム株式会社コンサルティング事業本部から「アメーバ経営コンサルティングの導入企業にはファミリービジネス企業が多く、スムーズな事業承継においてアメーバ経営がどのように役立つのかを研究してほしい」という依頼を研究代表者がもらったことから始まった。そこで、管理会計の若手研究者と京セラコミュニケーションシステム株式会社コンサルティング事業本部のコンサルタントでの共同研究チームを作り研究を進めている。

2019年7月には京セラコミュニケーションシステム株式会社コンサルティング事業本部のコンサルタントに、2010年1月から2019年6月までにアメーバ経営のコンサルティングをした企業についてアンケートを実施した。アメーバ経営導入企業のうち、アメーバ経営の導入の主目的および副次的目的が「事業承継である企業」が24社(21%)、「当初の導入目的に事業承継はないが無関係ではないと思う企業」が29社(25%)、「全く関係ないと思う企業」が61社(54%)であった。これらから、アメーバ経営導入企業のうち約半数が「アメーバ経営と事業承継に何らかの関係があると考えている」ことが分かった。

#### 3.2 リサーチサイトの選択

これらのデータも踏まえ、アメーバ経営導入と事業承継に関係があったと考えられる企業を複数ピックアップして調査依頼を試みた。そのなかで調査許可が得られた企業の一つが六甲バターである。六甲バターは東証一部上場企業であり、Q・B・Bというブランドのチーズの製造販売が主力事業である。第96期有価証券報告書によれば2019年12月期の売上高は53,947百万円、従業員数は466人である。

下記の表1に示すように、六甲バターでは2015年に社長が二代目から三代目に交代している。その前の2009年からアメーバ経営は導入された。より詳しくは、アメーバ経営のコンポーネントである小集団部門別採算制度が2009年に導入され、年次の財務計画であるマスタープランが2013年に導入された。そこで、このアメーバ経営が後継者の経営者意識に与えた影響および後継者の経営者意識が新たな戦略の展開に与えた影響を調査することにした。

後継者の三宅宏和氏は1976年4月に六甲バター入社、2005年4月に生産管理グループ長、2007年1月生産管理グループ長兼生産グループ長、2007年3月取締役就任、2007年4月生産グループ長、2010年4月稲美生産部長、2011年3月常務取締役就任、2011年4月生産本部長兼稲美工場長、2015年1月代表取締役社長就任という略歴である。なお、三宅氏は二代目社長とは非血縁であり創業一族ではない。

表1 六甲バターの商品者交代と管理会計の変遷

	2009年～	2013年～	2015年～
経営者	二代目社長・現会長		三代目社長（後継者）
管理会計	小集団部門別採算制度を導入	マスタープランを導入	

（筆者作成）

なお、六甲バターは「それぞれのアローバリーダーに“経営”させることで経営感覚を持つ人材を育成しております」（六甲バター株式会社・第96期有価証券報告書、6）と外部に公表しており、経営者意識を持つ人材の育成はアローバ経営導入の目的の一つになっている。

### 3.3 調査方法

まず2020年2月27日のインタビューの事前準備として六甲バターのホームページ・新聞記事・雑誌に掲載されている情報を閲覧した。そして、経営幹部へのインタビューに臨んだ。このインタビュー内容を確認したところ、後継者が2009年に導入されたアローバ経営によって、経営者意識が醸成された兆候が確認できたため、この点をさらに調査すべく、2015年に後継者の代表取締役就任前後のデータを六甲バターに依頼し、予算実績データ（2014年～2017年）および組織図（2014年～2017年）の閲覧が許された。

その後、手元にあるデータを整理して、後継者が2009年から導入が進んだアローバ経営によってどのように経営者意識が向上したのか、後継者の経営者意識の向上はどのように新たな戦略の展開に役立つのかを詳しく確認するため、後継者である三宅宏和氏と同氏を近くで見る機会が多かった生産本部長・常務取締役の中村行男氏に2020年7月17日に追加の質問を依頼して8月7日に回答を得た。さらに、中村氏からは2021年2月13日および3月29日にも追加の書面質問による回答を得た。なお、中村氏は1984年4月に六甲バター入社、2009年4月品質保証グループ長、2011年4月生産管理部長、2015年1月稲美生産部長、2015年3月取締役就任、生産本部副本部長兼稲美生産部長、2018年1月開発本部副本部長兼製品開発部長、2019年3月常務取締役就任・生産本部長兼神戸工場長兼稲美工場長という略歴である。

さらに、副社長の塚本浩康氏は、2000年4月に六甲バター入社、2012年4月購買部長、2013年稲美生産部長、2013年3月取締役就任、2015年1月常務取締役経営企画部担当人事総務部担当兼品質保証部担当兼購買部担当、2017年1月専務取締役就任、2018年1月取締役副社長開発本部長、2019年3月代表取締役副社長開発本部長という略歴である。

本研究の六甲バターのインタビュー・書面による質問を整理すると表2のようになる。なお、本稿に記載のある事実関係に誤認がないかについて三宅氏に確認してもらった。

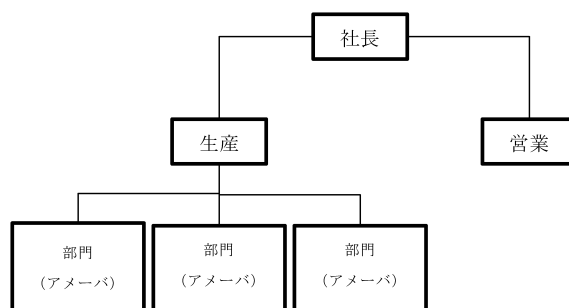
なお、調査時点の組織は大きな職能として営業本部と生産本部に分かれており、例えば生産本部の中には稲美、長野など工場ごとに分かれている。稲美の中には原材料チームなどに分かれている。さらに原材料チームの中には資材準備、ブレンドなどの班に分かれており、これらが最小単位のアローバ組織となり採算表により管理されている。概要を示すと下記の図2のようになる。

表 2 調査概要

日時	方法	対象	時間
2020/2/27	インタビュー	二代目社長・現会長	60分
2020/2/27	インタビュー	三代目社長（後継者）	60分
2020/2/27	インタビュー	副社長	60分
2020/2/27	インタビュー	生産本部長・常務取締役	60分
2020/2/27	インタビュー	営業部長	60分
2020/2/27	インタビュー	六甲バターへのアメーバ経営導入コンサルタント	60分
2020/8/7	書面による質問	三代目社長（後継者）	—
2020/8/7	書面による質問	生産本部長・常務取締役	—
2021/2/13	書面による質問	生産本部長・常務取締役	—
2021/3/29	書面による質問	生産本部長・常務取締役	—

(筆者作成)

図 2 組織図概要



(筆者作成)

## 4. 六甲バターの事業承継におけるアメーバ経営

### 4.1 アメーバ経営が後継者の経営者意識に与えた影響

#### 4.1.1 アメーバ経営導入前後の後継者の経営者意識の変化

2009年のアメーバ経営導入時、三宅氏は生産グループ長を務めていた。三宅氏はこのときについて下記のように答えた。

「コストは採算表の数字に直結しますが、品質も採算表の数字に影響します。不良品を出せば当然、採算表の数字は悪くなります。採算表はコスト意識より収益意識を持つことになります。原価低減だけではなく収益向上という変革は私にも大きなインパクトでした」

当時、生産グループ長であった三宅氏はアメーバ経営導入前もコスト意識は持っていたと考えられる。他方、収益意識という採算意識はアメーバ経営の導入後に大きく向上した。

この点について、三宅氏を近くで見ていた中村氏は以下のように述べた。

「もともと生産管理部長を歴任されていたため、数字へのこだわりは強かったと思います。ただ、当時の数字は生産量、販売量、在庫という数字が主でした。アメーバの数字のように利益という金額で見ることは工場では少なかったため、アメーバ経営導入により利益に対するこだわりが強くなれたと感じます」

このように三宅氏はアメーバ経営導入前から生産量、販売量、在庫という数字へのこだわりが強かった。他方、利益という採算数字へのこだわりが強くなったのはアメーバ経営導入によるものであることが中村氏のコメントからも分かる。

#### 4.1.2 代表取締役社長のときの経営者意識

三宅氏は2009年のアメーバ経営導入時から2015年に代表取締役社長に就任するまでに生産グループ長、稲美生産部長、生産本部長を務めている。この過程を経て、社長に就任したときの先代社長との役割の違いについて下記のように述べた。

「私が社長になって、会長が社長の時のリーダーシップの取り方と違うところですか？会長はほわーとしてるんですね。まあちょっと哲学的なんですよ。僕は工場でやりましたし、数字を追求するっていう事を僕はやらなきゃいかんかって思っています。だから経営会議なんかでも数字っていうのはやっぱり細かく指摘しています。コンサルタントの方にも数字は一目見たらどこがおかしいかを分らないといけないと指導されました。私は社長の立場であっても、部門の（筆者注：採算）数字を見て状況を理解して、細かく言っていくタイプかなという風に思いますね」

先代と比較して、後継者は全社業績を向上させるために部門の採算数字を見て改善を促す意識が強いことが分かる。この後継者の強い意識によって、現場の部門が業績目標を達成しなければいけないという気持ちになるだけでなく、上長や周囲の従業員もアシストしなければならないという気持ちになることを副社長の塚本氏は以下のように述べた。

「社長は思った以上に数字に対してのこだわりが強いなど。僕も横にいて『社長それは無理だと思う』と言いたるときもありました。ただ、社長がそこまでやらなきゃいかんと思ってるんだしたら、それはなんとかやらなきゃという気持ちになります。そして、私も何とか（筆者注：現場の部門が）達成できるようにアシストして手助けしていかねばと思うようになります」

さらに、後継者の数字に対する強い意識によって、現場の部門が業績目標を達成しなければいけないという気持ちになると、他の部門と協力関係を築こうとするようになることを中村氏は生産を例に挙げ以下のように説明した。

「生産ではやっぱり工程を止めたら自工程の採算が悪くなるので、ぜひ生産させて欲しいとか、営業を含めて交渉しながら自分の工程の採算を上げていきます。自分の工程ではなくて他部門への働きかけっていうのがやっぱり大きくなるって思います。採算を上げるためには自部門だけではできないので、色んなところに働きかけてなんとか自分のところの採算を達成させたいとなります」

さらに2021年3月に実施した書面質問では「社長が部門の採算数字を細かく見て改善を促すと部門長（アメーバ・リーダー）の責任意識は希薄とになってしまうこともあるのか」を訊いた。それに対して中村氏は「むしろ責任意識は高まりました」と答えた。その理由については以下のように説明した。

「採算表の中で工場関係では時間当たり生産高などに注力すべきであることを教えていただきました。なぜ時間当たり生産高を高める必要があるのかに関する考え方について指導をしていただきました。時間当たり生産高を高める具体的なアクションプランは部門長（アメーバリーダー）が策定し、実行しました」

このように三宅氏が工場全体の採算の中で注力すべき項目を教えて、かつそれを高める必要性について説明することで、部門長の時間当たり生産高に関する意識は高まると考えられる。さらに、経営会議で三宅氏から部門の採算数字について指摘を受けると、部門長は自分自身で採算数字を高める具体的なアクションプランを策定し実行しなければならない。このプロセスを毎月の経営会議のなかで繰り返すことで、部門長もリーダーとして成長していくものと考えられる。

## 4.2 後継者の経営者意識が新たな戦略の展開に与えた影響

### 4.2.1 後継者の経営者意識がチーズデザートの改良に与えた影響

六甲バターでは既存の6Pチーズ（円形のチーズを6等分に個包装した商品）という売れ筋商品の技術を活用してチーズケーキの風味や味わいを提供できないかを考え2009年9月「チーズデザートバニラ6P」を発売した。この商品は初年度だけで計画の3倍を売り上げ、コンビニがデザートブームに沸いていたという外的要因もあり2010年度の売上も計画の2倍という高成長を続けた。しかし、チーズデザートは当初は利益が上がったものの、年々利益が少なくなった。それを2014年に変えたのが、当時、常務取締役兼生産本部長を務めていた三宅氏であった。三宅氏を見ていた中村氏は以下のように振り返った。

「味には他社に絶対に負けないという自信がありましたし、このような特徴のある商品が儲からない事への不満をかなりお持ちになっておられたと記憶しております。当初は108gの商品だったのですが、適正利益を確保するため2014年に90gに容量変更いたしました。その当時かなり強い意志で指示をされました。売上も落ちることなく、利益水準も上がったのは、三宅の強い意志が大きかったのではないかと思います。」

2014年のチーズデザートの改良はアメーバ経営導入後である。アメーバ経営によって三宅氏の経営者意識が向上したことが想定され三宅氏の強い意志が示された。これによって、現場の部門は周囲を巻き込んで利益改善策を検討した。

### 4.2.2 後継者の経営者意識が4直3交代の導入に与えた影響

三宅氏の社長就任前から六甲バターのベビーチーズは販売が好調で年々増産していた。しかしながら、ベビーチーズの増産に必要な設備は海外製品しか無く、注文から設置まで約1年か

かる状況であった。ベビーチーズの販売が今後、右肩上がり伸びていくのか不透明な状況のなか、設備投資をすべきかどうかを三宅氏は悩んでいた。

そこで三宅氏は工場長時代にこの問題の解決策を考え社長就任後の2018年10月に実現した。これをそばで見ていた中村氏は下記のように振り返った。

「4直3交代を導入し設備の一部を土日に動かす事で設備投資を抑えるという案を三宅社長からいただきました。これには組合との協議が必要で一部変形労働性を組む必要があります。土日の人員はどうするのか等問題が多く、導入までかなり時間がかかりましたが、実現する事ができました。これは社長の達成意欲が全員を動かしたものと考えています」

上記からは三宅氏に達成意欲があったことが分かる。そしてこの達成意欲が全員を動かして4直3交代を達成することを促したと考えられる。

#### 4.2.3 後継者の経営者意識が神戸工場のAI導入に与えた影響

2019年2月には次世代の基幹工場となる神戸工場が竣工した。神戸工場での最終製品の検品作業をAI活用により自動化することが2020年8月現在、テスト段階まで来ている。目視によるベビーチーズの検査にはかなりの人員が必要となるが、この作業者負担を下げてコストも削減できるメリットがある。また、目視に比べ見落としが無くなるため品質向上も期待できる。この点について三宅氏は以下のように説明した。

「食品工場における最終製品の検品は人の目で行うことが重要であるという考え方もありますが、長時間単純な目視検査作業は作業者にとっては辛い作業だと思っていました。また、人間では細かい検品はできても、時として見逃す場合もあります。人間の目に代わる精度の高い機械的検品は食品工場の品質向上のために必要だと考えていました。AIを用いた検品装置の共同開発のご提案を頂いた時には是非実現したいと考えました」

この点について三宅氏を見ていた中村氏は以下のように説明した。

「今回のAI導入においては最先端の技術の導入を積極的に進めていただきました。2019年11月に記者会見でAI装置導入における対外的発表会を行ないました。まだ導入の段階で発表には少し早いという意見もあったと思いますが、神戸工場の今後のアピール効果として大きいとお考えになられ、この段階での発表会が実現されたと思います。この事で社外的に神戸工場においてAI導入の関心が高まり、結果として六甲バター神戸工場の認知度が上がったと思います。さらにこの時点で発表する事で、何としてもやり遂げねばならないという社長の強い意志を従業員が感じ取る事ができ、良い意味で社内及び社外関係者にプレッシャーを与えることにもなったと思います」

上記からは三宅氏の何としてもやり遂げねばならないという意志表示を従業員が感じ取ることで神戸工場のAI活用という戦略・施策が進められたことが分かる。

#### 4.2.4 後継者の経営者意識が在庫削減に与えた影響

2021年3月に実施した書面質問では「三宅氏の指導スタイルが時間の経過とともに変化していったのか」を訊いた。それに対して中村氏は、「指導のスタイルが大きく変わったという印象はあまりありません」と答えた。他方、営業面に精通することによる経営会議での変化を以下のように説明した。

「営業関係の数字にはかなり精通されていったのではないかと思います。特に2020年には営業本部の経費にある倉敷料、運賃費用の増大が問題となり、原因として大幅な在庫増がありました。当時、社長は『在庫責任は営業本部にあるにもかかわらず、営業本部の倉敷料、運賃を減らすという意識が少ない』ことに言及されました。さらに、在庫増は生産本部の採算性も悪化させます。そこで、各部門で協議した結果、在庫を減らすために、営業本部と生産本部で協力して生産調整を実施することになりました。結果として、生販共に在庫を減らす意識が高まり、2021年の在庫減につながりました」

三宅氏は社長就任前、主に生産本部で経験を積んできた。そのあと社長就任後に会社全体を見る経験を積む中で営業本部にも精通していき、営業本部についても細かく指摘するように変化していった。

まず一点目として倉敷料、運賃という細かな費用項目に着目し、かつその原因も併せて指摘することで、営業本部は適切な改善活動が判断しやすくなっている点が重要である。そして二点目に全部門が参加する経営会議で指摘をすることで、全部門が問題を共有でき、問題解決に向けた協力関係が得やすくなっている点が重要である。

## 5. 考察

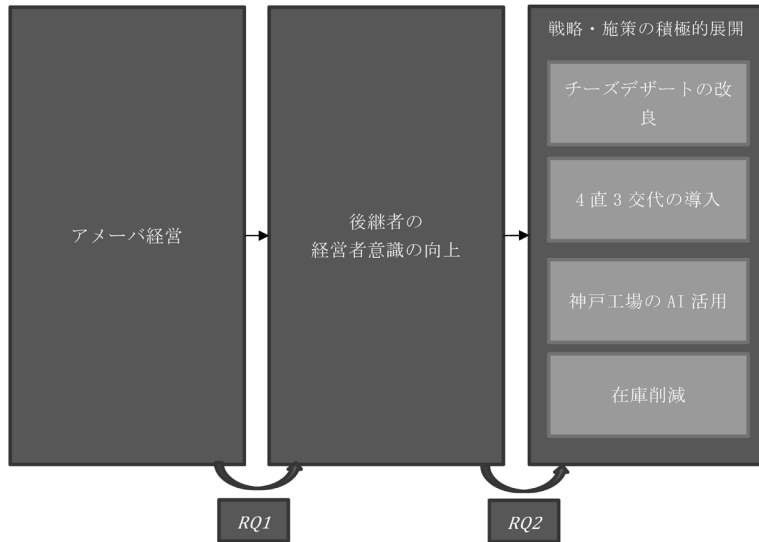
六甲バター の事例から明らかになった全体像を示すと下記の図3のようになる。2つのRQに対する答えを示しながら詳述していく。

### 5.1 アメーバ経営が現経営者の経営者意識に与えた影響

はじめに2.2.3で示した「RQ1:アメーバ経営によって後継者はどのように全社業績についての経営者意識を持つのか?」の答えを示す。

2.2.3では「そもそもアメーバ経営導入前から後継者は全社業績向上についての経営者意識を持っているのであろうか、それともアメーバ経営の導入によって経営者意識が変化したのであろうか」という問について、先行研究が答えていないことを指摘した。この点、本研究では三宅氏が「採算表はコスト意識より収益意識を持つこととなります。原価低減だけではなく収益向上という変革は私にも大きなインパクトでした」と述べ、また中村氏が「当時の数字は生産量、販売量、在庫という数字が主でした。アメーバの数字のように利益という金額で見ると工場では少なかったため、アメーバ経営導入により利益に対するこだわりが強くなれたと感じます」と述べたことから分かるように、アメーバ経営導入前の生産量、販売量、在庫という数字への

図3 本事例の全体像



(筆者作成)

こだわりから利益という採算数字へのこだわりに変化したことが分かった。

全社業績についての意識はどうであろうか。1つ目に三宅氏が「数字は一目見たらどこがおかしいかを分らないといけないと指導されました。私は社長の立場であっても、部門の（筆者注：採算）数字を見て状況を理解して、細かく言っていくタイプかなという風に思いますね」と述べた内容から、先代と比較して、後継者は部門の採算数字を細かく見て改善を促す意識が強くあることが分かる。

2つ目に塚本氏が「社長がそこまでやらなきゃいかんと思ってるんだったら、それはなんとかやらなきゃという気持ちになります。そして、私も何とか（筆者注：現場の部門が）達成できるようにアシストして手助けしていかねばと思うようになります」と述べた内容から後継者の強い意識によって、現場の部門が業績目標を達成しなければいけないという気持ちになるだけでなく、上長や周囲の従業員もアシストしなければならないという気持ちになることが分かった。

3つ目に中村氏が「採算を上げるためには自部門だけではできないので、色んなところに働きかけてなんとか自分のところの採算を達成させたいとなります」と述べた内容から後継者の数字に対する強い意識によって、現場の部門が業績目標を達成しなければいけないという気持ちになると、他の部門と協力関係を築こうとするようになることが分かる。

4つ目に中村氏が「なぜ時間当たり生産高を高める必要があるのかに関する考え方について指導をしていただきました。時間当たり生産高を高める具体的なアクションプランは部門長（アメーバリーダー）が策定し、実行しました」と述べたように三宅氏が工場全体の採算の中で注力すべき項目を教えて、かつそれを高める必要性について説明することで、部門長の時間当たり生産高に関する意識は高まると考えられる。さらに、経営会議で三宅氏から部門の採算数字について指摘を受けると、部門長は自分自身で採算数字を高める具体的なアクションプランを策定し実行しなければならない。このプロセスを毎月の経営会議のなかで繰り返すことで、部門長



もリーダーとして成長していくものと考えられる。

このように、後継者の部門の採算数字を見て改善を促す意識が強いことで会社全体が「チームとして一致団結して努力し、その結果として業績を向上しようとする」ようになる。つまり、後継者が細かな部門の採算数字にこだわりが強いことこそが「チームとして一致団結して努力し、その結果として業績を向上しようとする意識」つまり経営者意識が高い状態だと言える。

## 5.2 現経営者の経営者意識が新たな戦略の展開に与えた影響

2.3 で示した「RQ2：アメーバ経営で経営者意識が向上した後継者はどのように戦略・施策を積極的展開するのか？」の答えを示す。

佐藤（2019）では戦略・施策として戦略の変更、製品施策、管理施策が挙げられていた。これに照らすと、本調査で見られたチーズデザートの改良は製品施策、4直3交代の導入、神戸工場のAI活用、在庫削減は管理施策にあてはまる。

2014年にチーズデザートの利益が少なくなったことを踏まえた容量変更が実施されたときの中村氏の「売上も落ちることなく、利益水準も上がったのは、三宅の強い意志が大きかったのではないかと思います」というコメントから分かるように三宅氏の強い意志が示されたことが分かる。

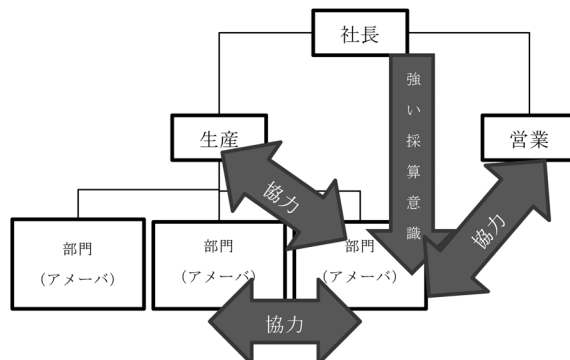
社長就任後に実現した4直3交代の検討プロセスを見ていた中村氏が「土日の人員はどうするのか等問題が多く、導入までかなり時間がかかりましたが、実現する事ができました。これは社長の達成意欲が全員を動かしたのと考えています」と述べたことから分かるように三宅氏の達成意欲が示されたことによって従業員たちが動いたことが分かる。

2019年2月に竣工した神戸工場のAI導入はコスト低減と品質向上を実現するものであるが、これについて中村氏が「何としてもやり遂げねばならないという社長の強い意志を従業員が感じ取る事ができ、良い意味で社内及び社外関係者にプレッシャーを与えることにもなったと思います」というコメントから分かるように三宅氏の意志表示を従業員が感じ取ることで、チームとして一致団結して神戸工場のAI活用という戦略・施策が進められたことが分かる。

2021年3月に実施した書面質問で、三宅氏の経営会議での変化について中村氏が「社長は『在庫責任は営業本部にあるにもかかわらず、営業本部の倉敷料、運賃を減らすという意識が少ない』ことに言及されました。さらに、在庫増は生産本部の採算性も悪化させます。そこで、各部門で協議した結果、在庫を減らすために、営業本部と生産本部で協力して生産調整を実施することになりました」と述べたことから分かるように三宅氏が倉敷料、運賃という細かな費用項目に着目し、かつその原因も併せて指摘することで、営業本部は適切な改善活動が判断しやすくなっていた。そして、全部門が参加する経営会議で指摘をすることで、全部門が問題を共有でき、問題解決に向けた協力関係が得やすくなっていた。

5.1 および5.2を踏まえると後継者が、全部門が参加する経営会議で細かな項目に着目して採算数字へのこだわりを示すこと、さらに戦略・施策への達成意欲を強く社内で示すことで、従業員たちがチームとして一致団結して業績を向上しようとする事が分かった（図4）。

図4 チームとして一致団結して業績を向上させるプロセス



(筆者作成)

## 6. おわりに

### 6.1 本研究の貢献

本研究では「従業員の経営者意識を育成することが後継者不在問題の解決に役立つのではないかと考え、京セラのアメーバ経営を導入した六甲バターをリサーチサイトとして取り上げ、調査した。

そもそもアメーバ経営の導入前からすでに後継者の経営者意識は高く、そこから向上しない可能性もある。この点について、本研究では少なくともアメーバ経営が後継者の利益という採算数字へのこだわりをアメーバ経営導入前より強くしたことが分かった。これが一つ目の貢献である。

さらに後継者が、全部門が参加する経営会議で細かな項目に着目して採算意識を強く示すこと、さらに戦略・施策への達成意欲を強く示すことで、従業員たちがチームとして一致団結して業績を向上しようとするのが分かった。これらによってチーズデザート改良、4直3交代の導入、神戸工場のAI活用、在庫削減といった戦略・施策は積極的に展開されたことが分かった。このように、アメーバ経営による経営者意識の向上は戦略・施策の積極的展開を通じて全社業績向上にポジティブな影響を与え得ることを明らかにしたことが二つ目の貢献である。

アメーバ経営では、社長（後継者）の経営者意識を高める可能性がある。さらに、全部門が参加する経営会議で細かな項目に着目して採算意識や達成意欲を強く社内で示すことで従業員たちがチームとして一致団結して業績を向上させようとするのも分かった。これらはアメーバ経営が後継者の経営者意識を高めるという意味で後継者を育成できることを示している。この結果は、後継者が育成できずに後継者不在となっている会社にとっては処方箋となり得るだろう。このようにアメーバ経営が後継者不在問題にも役立ち得ることを示したことが三つ目の貢献である。

## 6.2 本研究の限界

本研究は、六甲バターという一社の事例であることから発見事項の一般化には慎重にならざるを得ない。とくに本研究では扱った管理会計システムは、京セラのアメーバ経営である。アメーバ経営ではフィロソフィが重視され、管理会計と強く結びついている。今後は、フィロソフィと管理会計システムが結びついて経営者意識の向上にどのように影響を与えるのかも検討する必要がある。

最後に、本研究では事業承継における後継者の選択という重要な問題に焦点を当てることはできなかった。後継者を選ぶプロセスにおいて、アメーバ経営という管理会計システムがどのような役割を果たしたのかを明らかにすることも重要である。これらは今後の課題として以降の研究に委ねることとする。

## 謝辞

2020年度日本管理会計学会全国大会の報告では司会の諸藤裕美先生（立教大学）をはじめ参加者の中村博之先生（横浜国立大学）、藤井博義先生（立正大学）から有益なコメントを頂戴しました。また査読者の先生より論文の改善のために丁寧なコメントを頂戴しました。そして、六甲バター株式会社および京セラコミュニケーションシステム株式会社の皆様には調査にご協力いただきました。みなさまに心より御礼申し上げます。

## 参考文献

- Bisogno, M. and G.Vaja. 2017. The Role of Management Accounting in Family Business Succession. *African Journal of Business Management* 11(2): 619–629.
- 中小企業庁. 2016. 『事業承継ガイドライン』2020年9月5日閲覧 <https://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/shoukei/2016/161205shoukei.htm>
- Giovannoni, E., M. P. Maraghini, and A. Riccaboni. 2011. Transmitting Knowledge Across Generations: The Role of Management Accounting Practices. *Family Business Review* 24 (2): 126–150.
- 稲盛和夫. 2006. 『アメーバ経営—ひとりひとりの社員が主役—』日本経済新聞出版社.
- 上總康行. 2010. 「アメーバ経営の仕組みと全体最適化の研究」『アメーバ経営学—理論と実証—』KCCS マネジメントコンサルティング, 58–88.
- 近藤大輔. 2015. 『組織文化を変革するマネジメント・コントロール・システム—日本航空株式会社に導入されたアメーバ経営の考察—』一橋大学大学院博士論文.
- 近藤大輔・浅石梨沙・黒木淳・堀直樹・鈴木悠佑・安室朝常. 2020. 「管理会計がファミリービジネスの事業承継に与える影響～コマニー株式会社におけるアメーバ経営の事例研究～」『立正経営論集』52(2): 81–92.
- 丸田起大・潮清孝・上總康行. 2017. 「アメーバ経営の導入プロセスと導入効果—株式会社カズマの事例」『アメーバ経営の進化—理論と実践』中央経済社, 153–183.

- Merchant, K. A. and W. A. Van der Stede. 2017. *Management Control Systems*, 3rd edition, Harlow, Essex, England: Prentice Hall.
- 三矢裕. 2003. 『アメーバ経営論—ミニ・プロフィットセンターのメカニズムと導入』 東洋経済新報社.
- 三矢裕・安嶋新・近藤大輔. 2017. 「管理会計が人材育成に与える影響：日本エアコンピューター株式会社における部門別採算制度の事例研究」『原価計算研究』 41(1):1-12.
- 中島洋行. 2019. 「中小企業における事業承継と管理会計」『明星大学経営学研究紀要』 14: 165-180.
- 日本政策金融公庫総合研究所. 2020. 『中小企業の事業承継に関するインターネット調査(2019年調査)』 [https://www.jfc.go.jp/n/findings/pdf/sme\\_findings200124.pdf](https://www.jfc.go.jp/n/findings/pdf/sme_findings200124.pdf) (2020年9月5日アクセス).
- Prencipe, A., S. Bar-Yosef, and H. Dekker. 2014. Accounting Research in Family Firms: Theoretical and Empirical Challenges. *European Accounting Review* 23(3): 361-385.
- 六甲バター株式会社・第96期有価証券報告書
- 佐藤憲. 2019. 「後継者のキャリア形成が事業承継後の企業パフォーマンスに与える影響」『日本労務学会誌』 20(1): 4-18.
- 澤邊紀生. 2010. 「賢慮を生み出すアメーバ経営—経営理念を体現した管理会計の仕組み—」『アメーバ経営学—理論と実証—』 KCCS マネジメントコンサルティング, 89-114.
- Songini, L., L. Gnan, and T. Malmi. 2013. The Role and Impact of Accounting in Family Business. *Journal of Family Business Strategy* 4: 71-83.
- 宗田健一・君島美葵子. 2020. 「ファミリービジネスにおける管理会計の導入と実践—老舗中小企業の事業承継を事例として—」『産業経理』 80(2): 63-77.

論 文

## 製品開発プロジェクトの実行段階における 予算管理での調整と意思決定

中村正伸

### <論文要旨>

製品開発の予算管理を巡っては、現場の試行錯誤を如何に刺激しイノベーションを促進するかが検討されてきたが、上位管理者の PJ チームとの調整や意思決定の詳細は明らかでなく、実行段階を中心に研究を行った。その結果リサーチサイトで上位管理者は、計画段階で、チームに目的・計画達成を厳命しつつ、開発組織全体の目標を示し計画変更や新規 PJ 提案を奨励した上で、実行段階では、チームに予算管理上の裁量を認めつつ、進捗確認と意思決定の会議を繰り返し、開発組織全体の計画を制約条件に、予算配分を巡り、チーム内、上司の管理職や他チームとの調整や提案をチームに促し、意思決定を行うことで、柔軟性と効率性が両立した業務遂行が実現していることが明らかとなった。

### <キーワード>

製品開発, プロジェクト, 実行段階, 予算管理, 調整, 意思決定

## Coordination and Decision Making in Budgeting on New Product Development Projects in the Execution Phase

Masanobu Nakamura

### Abstract

On budgeting for product development, how to stimulate field members and promote innovation has been studied. On the other hand, how the senior manager makes coordination and decisions on PJs hasn't been clarified. At the research site, in the planning phase, the senior manager asked PJ teams to achieve purposes and plans, showed the goal as the organization and encouraged plan changes and proposals for new PJs. In the execution phase, PJ teams had discretion in budgeting, progress checking and decision-making meetings were repeated, coordination and proposals were made within the team, with departmental heads and other teams, and decisions were made by the senior manager. This paper describes that business operation with flexibility and efficiency is realized by that budgeting.

### Keywords

product development, project, execution phase, budgeting, coordination, decision making

---

2020 年 5 月 9 日 受付  
2021 年 6 月 29 日 受理  
香川大学大学院地域マネジメント研究科教授

Submitted: May 9, 2020  
Accepted: June 29, 2021  
Professor, Graduate School of Management, Kagawa  
University

## 1. はじめに

製品開発を巡っては、職能部門（以下部門と表記）を横断しプロジェクト（以下PJと表記）を編成し、技術や資源をPJ間で調整して活用することが企業の競争力に大きく影響すると指摘されてきた（延岡1996）。本稿は、製品開発、中でも医薬品開発PJの実行段階で、組織の開発業務全体の責任を負う立場の上位管理者が、予算管理により、個別PJやPJ間でどのように調整し意思決定を行うのか、またその意思決定を前提に、PJチームはどのような調整を現場で行っているのかを解明する事例研究である。

ここで実行段階とは、医薬品開発で採用されているステージゲート法のステージにおいて、PJチームが開発の実業務を遂行し予算が執行されている段階をさす。医薬品開発は長期間に及び、費用が高く、不確実性が高い（桑嶋2006）。一般的に開発工程は3ステージから成り、ステージ間のゲートでステージ移行するか否かの意思決定がなされるため、柔軟な事業性評価が不可欠とされてきた（仙石他2008; 末次他2013）。しかし実行段階に関する指摘は乏しい。PJは、日本プロジェクトマネジメント協会（以下PMAJと表記）が発刊するPJマネジメントの知識体系であるPMAJ(2014)で「個別性」「有期性」「不確実性」が特徴とされ、期間と予算の制約の中で独自性の高い成果を創出するための業務とされる。そのため実行段階で、実行前には想定しえない課題やリスクが顕在化、計画変更やPJ中止の可能性が指摘されてきた（中村他2012; PMAJ2014; 鈴木2010）。しかし詳細は不明である。

製品開発の予算管理を巡ってはSimons(1995)以来、上位管理者による現場からの情報収集、組織におけるイノベーションや学習の促進について、対話型コントロールを中心に研究がなされてきた（Bisbe and Otley 2004; Dunk 2011; 福島2012; Marginson and Ogden 2005; Van der Meer-Kooistra and Scapens 2015; Ylinen and Gullkvist 2014）。予算執行段階で、予算管理が開発現場での調整を促し、環境変化への適応において重要な役割を果たすことは堀井(2015)が言及しており、ステージでの業務遂行時、上位管理者が予算管理により、現場での調整、環境変化への適応をどう促し、意思決定を行っているのかに着目する必要がある。予算管理研究では、機能の1つとして調整機能が位置づけられ、Welsch(1976)によれば、経営管理活動の構成要素である計画・調整・統制のうち調整が中心的になるにつれ、予算管理の調整への貢献が問われ、津曲(1977)はその役割を、組織の諸活動の相互補完関係を組織目標のもとで統合するための水平的・垂直的調整の促進とした。上位管理者はPJの状況を把握し、活動継続や計画変更、中止等を決定していると思われるが、医薬品開発PJを巡る調整促進における予算管理の役割に関する研究は十分とはいえない。

本研究の構成であるが、続く第2節で、医薬品開発PJと製品開発やそのPJを巡る調整や意思決定と予算管理に関連する研究をレビューし、リサーチクエスチョンを導出、第3節でリサーチデザインを述べる。第4節で事例A社の予算管理を記述し、第5節で考察、最後に本研究の意義と今後の課題を述べ結びとする。

## 2. 先行研究レビューとリサーチクエスチョン

### 2.1 先行研究レビュー

#### 2.1.1 医薬品開発PJを巡る調整や意思決定と予算管理についての研究

医薬品開発PJを巡っては、開発開始前やゲートでのステージ移行判断時、投資意思決定を如何に柔軟に段階的に行うかという点から、リアルオプション法が検討されてきた (Bowman and Moskowitz 2001; 神村 2003; 上村 2003). 末次他 (2013) は薬効分野別・ステージ別の成功確率のデータを元に、選択肢別の発生確率の設定方法を提示、個別PJ・開発全体で事業性評価を行っているが、PJの成功基準の曖昧さにより確度の高い評価が困難になる可能性や多数の経験値の必要性も指摘されている (江口他 2015).

仲村 (2009) は組織の医薬品開発の全体最適化を目的に、部門横断PJチームの編成、役割・責任・権限や方針決定プロセスの明確化、PJの推進・中止についてのタイムリーな意思決定の重要性を訴え、状況のモニタリングを強化する仕組みとPJチームが部門間で調整しながら業務を遂行するための権限委譲が不可欠とする。

中村他 (2012) はPJベースの予算を部門の予算に優先させる予算管理の導入事例を取り上げ、ステージの複数年のPJ予算をベースに、単年度分が切り出されて年度予算が編成され、それが部門予算に展開された上で、期中は開発部門トップがPJベースの予算管理を行い、PJの予算上の無駄の削減やPJ統廃合が実現したとする。

医薬品開発PJを巡っては、PJ開始前やゲートでの意思決定、整備すべき体制やプロセスを対象に研究がなされ、実業務着手後の実際を取り上げたものは中村他 (2012) がある程度である。しかし当該研究でも、PJチーム内での調整の内容や開発部門トップがどのような情報を入力し調整を踏まえ意思決定を行うかについて具体的な記載はなく、予算編成を含めた事前の準備や意思決定、体制とプロセス、PJチームの権限や責任を踏まえ、実行段階での調整と意思決定に着目する必要がある。

#### 2.1.2 製品開発を巡る調整や意思決定と予算管理についての研究

製品開発を巡る予算管理による調整促進について堀井 (2015) は、予算執行開始後、組織が環境変化へ適応しようとする際、予算編成での開発内容と開発作業に基づく予算の作りこみを前提に、期中は予算是正がないことで、組織学習が促進され、製品イノベーションが促進されるとする。当該論文の事例ではロードマップで向こう1年分の全体の製品開発計画が管理され、予算は年度開始前にロードマップの改訂を踏まえて計上され、年度内は開発内容と開発作業のみが調整、改訂される。

一方Frow et al. (2010) は、予算執行中に部門管理者が、予算編成時に確定した予算を固定的な目標としてのみ捉えるのではなく、環境変化により組織全体目標の達成が困難と自身で判断した場合、他の部門管理者と調整の上で、上位管理者に提案を行い意思決定を仰ぐケースを踏まえ、環境変化への適応手段としての予算是正をSimons (1995) の診断型/対話型のコントロール概念により分析している。当該研究は、組織全体の戦略目標達成が最重要視されることを前提に、達成を危うくするような環境変化が起こらない限り部門管理者は当初予算の達成を求められ、期中、業績を継続して確認しその達成を目指し、その点で厳格な管理がなされているとして、予算管理が戦略実行に必要な効率性と柔軟性の実現に貢献すると結論付けている。

上記のうち堀井(2015)が対象とする製品開発は、開発期間が数ヶ月と短期のものであり、長期間に及ぶ製品開発の場合の、開発全体計画における個別計画の位置づけ、活動の内容や期間と予算の関係、予算の扱いに着目した上で、予算管理を通じての調整や意思決定が、組織の製品開発における効率性や柔軟性向上に貢献するか、明らかにする必要がある。

### 2.1.3 製品開発PJを巡る調整や意思決定と予算管理についての研究

部門横断チームによる製品開発PJを対象にAkroyd and Maguire(2011)やJørgensen and Messner(2009)は、不確実性に対処しての業務遂行に効率性と柔軟性の両立が不可欠とし、ステージゲート法に着目、ステージではPJメンバー中心に調整して業務を進めるよう権限委譲や柔軟性の担保が必須とする。Bonner et al.(2002)もPJチームへの柔軟性付与が不可欠とし、上位管理者のPJチームへの介入の程度が強い程、PJ業績に負の影響があるとする。芝尾(2009)は予算管理において、部門管理者の職位上の優位性による部門側の都合優先が、PJ推進上障害となる可能性を指摘する。Rowe et al.(2008)は、部門横断PJベースの予算管理により、部門の管理者間で調整や知識共有が進むとしている。齊藤他(2019)は、予算管理によりPJメンバー間で様々な調整やアイデア出しがなされるとするが、具体的な内容の記載はない。

PJ間調整では、部品や技術の複数製品間での共通化による企業内資源の有効活用(Funk 2004)、そのための調整メカニズムの重要性(Cusumano 2010)が議論され、PJマネジャーの複数PJを横断しての意思決定権限や、機能・部品の開発を担う部門側のマネジャーのPJの要件管理への主体的な関与が重要とされる(前川 2015)。

上記研究に基づき、PJチームがどのような権限を付与され、業務を遂行する中で、PJの予算と部門や組織全体の予算の関係を踏まえ、予算管理を通じての、PJチーム内、PJチーム間、PJチームと部門や上位管理者との調整に着目し、組織が製品開発において柔軟性と効率性をどう両立させているのかを明らかにする必要がある。

## 2.2 リサーチクエスション

先行研究を踏まえ、実行段階で調整を促すことを前提に、予算編成における調整や意思決定後、実行段階で予算管理を通じ、PJチームはどのような裁量を与えられた中で、PJチームを中心に、現場や上位管理者との間で調整がなされ、上位管理者が意思決定を行うのか、組織としての柔軟性と効率性がどのように実現しているのかを明らかにする。そこで下記3つをリサーチクエスションとする。

- RQ1 「個別PJが開発全体計画の中にどのように位置付けられ、実行段階での調整を促すために、事前に予算はどのように編成されるのか」
- RQ2 「予算管理上、PJチームはどのような権限・裁量をもち、現場での調整を促すため、実行段階で予算管理はどのような役割を果たすか」
- RQ3 「上位管理者は実行段階で予算管理をどう活用し、調整、意思決定を行い、製品開発における柔軟性と効率性を両立させているのか」



### 3. リサーチデザイン

#### 3.1 リサーチサイトとその選定理由

リサーチサイトは医療用新薬の開発、製造、販売を行う内資企業 A 社である。連結売上高はリサーチ当時約 1 兆円で、創業以来赤字になったことはない。循環器や癌といった 6 疾患領域に注力し、開発本部中心に 50 余りの製品開発 PJ が常時実施される。トップの開発本部長（以下本部長と表記）は上席執行役員で同社経営層の一員である。開発業務を行う PJ チームのコアメンバーは、開発本部の各部門に籍を置いたまま PJ に参画する。開発本部外のメンバーもサブメンバーとして参画する。

3 ステージからなる新薬開発工程は 7~10 年に及び、上市までの全体計画を立案し次ステージの詳細計画を策定、実行する段階的詳細化（鈴木 2010）を採用する。ステージ移行のタイミングで Go/NoGo 判断が繰り返され（江口他 2015; 桑嶋 2006）、上市に至る PJ 数は全体の 20% 弱とされる<sup>1</sup>。ステージでの業務遂行中も、想定を超える有効性や安全性の可能性が高まったり、同じ効能なら他社に先駆けて上市すれば、より高い薬価の獲得可能性が高まるので、計画見直しや別 PJ 立ち上げ、逆に、進捗が芳しくない、有効性や安全性が低い等の理由での中止も想定されていた。

リサーチサイトの組織としての予算は年度で管理される。そのため PJ チームは複数年に亘る活動と費用の計画を参照、メンバー間で年間の活動計画を確認して予算案を立案、本部長が精査、本社と調整後、予算が確定する。年度内、PJ チームが予算管理上一定の裁量を持つ中、本部長は、進捗確認会議や PJ チームからのステージ移行や計画変更、新規 PJ の提案検討会を繰り返し、実績確認に加え提案の採否を決する。それらを前提に、チーム内、チーム間、メンバーの所属部門長との検討後、提案が上程される。以上の様子を踏まえ、リサーチサイトとして適切と判断した。

#### 3.2 リサーチメソッド

PJ チームから進捗報告や提案がどうなされ本部長が意思決定をするのか。その意思決定を前提に、PJ チーム中心に現場での調整、PJ チームと本部長間での調整の実際を調査する必要から参与観察を行った。加えて① PJ 管理に関する内部規程文書、② 進捗確認会議や検討会での資料、③ PJ の進捗や開発費の情報を一元管理するデータベースを参照した。リサーチ期間は 2013 年 3 月から 12 月までで、A 社の 6 疾患領域から各 1 PJ、計 6 PJ のチーム内週次進捗会議を中心に、PJ メンバーと、部門長や他 PJ チーム、及び他本部との不定期の会議の一部に出席した。会議は 1 回あたり 1~1.5 時間に亘り 3 時間に及ぶこともあった。出席回数は月平均で 15 回、参加時間は月 15~20 時間超、総計は 190 時間となった。出席に際し録音は許可されず、日時と参加者、議題、発言内容、および決定事項の概要を議事メモとしてまとめた。

## 4. A社の事例

### 4.1 A社の新薬開発PJ実施体制

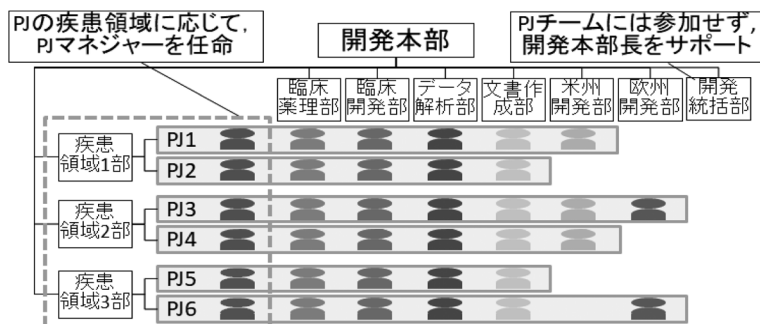
A社では開発本部が新薬開発を決定後、PJチームが編成される。PJチームは特定の新薬開発のために編成され、開発業務が終了または中止になると解散する臨時的な組織である。チームは、開発本部内の各部門から参画するコアメンバーと、開発本部外から参画するサブメンバーで構成される。チームを率いるPJマネジャーは疾患領域に応じて設置されている疾患領域1～3部のいずれかに所属し、新薬候補品が該当する疾患領域に応じて選出され、開発期間と開発予算を達成しての開発目的実現の責任を負う。

チーム編成後、PJマネジャーはチームメンバー達と、上市までの開発全体計画を立案し、開発費と収益の見通し、及び正味現在価値を算出、経済性評価を行う。加えて第1ステージについて詳細な計画を立案する。まず臨床試験計画書作成や、臨床試験、データ解析、臨床試験結果報告書作成、ステージでの結果まとめ等、活動を洗い出す。続いて活動毎に、着手・完了予定日、社内規定に沿った標準工数に加え、進捗度をパーセンテージで測定するためのマイルストーン毎に<sup>2</sup>、予定日と各マイルストーンまでの累積標準工数を明確にし、社内担当者、臨床試験の依頼先の医療機関や外部業者を選定し、活動毎の開発費として、臨床試験費、外注費、及び標準工数に標準時間単価を乗じた人件費が算定され、PJの全体費用が見積もられる。

ステージ移行の度にこの作業は繰り返される。1ステージは1年半～3年に亘り、複数年の詳細計画が策定される。収益見通し、全社製品戦略との整合、薬剤の製造・供給スケジュール、当局対応や薬事法のような法規制への対応も検討するため、開発本部以外に、営業本部、生産本部、本社の製品戦略部や薬事部からもメンバーが参画する。計画案はPJマネジャーの直接の上司である疾患領域長の承認、本部長による承認後、本社経営会議に諮られる。この時点で、開発目的の達成見通し、スケジュールや費用発生の見通し、収益性、他社状況を踏まえ、中止の判断もなされる。

ステージ移行後も、PJの活動内容やスケジュールと開発費は、より高い効能の可能性や安全性上の懸念が明らかになると変更必須となる。本部長からは、計画変更や新規PJの提案も奨励されていた。提案実施はPJマネジャーによる判断が原則で、内容をチームでまとめ、疾患

図1 プロジェクト実施体制（コアメンバーのみ）



出典：A社資料に基づき筆者作成

領域長の承認後、本部長が承認可否を判断していた。

## 4.2 A社における開発費予算管理

### 4.2.1 A社開発費予算についての管理権限と責任

A社開発本部としての開発費予算は年度単位で管理される。本部長が開発本部全体の責任を負い、PJ開発費（臨床試験費・外注費・人件費）の内、人件費以外について20%分の直接の執行権限を持ち、期中はこれを用いてPJ毎に予算上の追加の措置を行う。残りの80%分は各PJに配分される。各PJには年度開始時点で上期分のみが配分され、下期分は下期直前に最新の活動計画に基づき是正後、配分される。各PJのPJ開発費のうち20~40%を占める人件費は、PJメンバーが各部門に所属のままPJに参画するため、管理権限と責任は所属部門の部門長が持つとされた。但し計画としては、PJの活動毎に標準単価と予定工数を乗じて予算が計上されるが、期中はPJマネジャーが工数実績を管理する。PJマネジャーはPJ人件費を含め担当PJの開発費全体の説明責任を負い、定期的な進捗報告を求められる。

### 4.2.2 A社における予算管理プロセス

#### 4.2.2.1 年度予算の編成

年度開始前、PJチームは複数年に亘る実施中のステージの活動と費用の計画を確認、次年度の活動計画と配員計画に基づき開発費の予定を精査、年度予算案を立案する。この時点でステージの終了予定日と費用計画に対し、3ヶ月超の乖離や上下20%超の乖離の予想の場合、PJチームはステージ計画の改定案を上程、本部長の再承認を得る必要があった。PJマネジャーやその他のメンバーは直接の上司である疾患領域長や部門長と、疾患領域ごとに臨床試験を委託する医療機関や外部業者についてキャパシティの点で問題がないか、PJ間で社内メンバーの配員計画に問題がないかを確認して調整、開発統括部による確認と本部長の承認後、本社との折衝を経て予算が確定する。本部長とPJマネジャーは直接面談し、開発本部としての予算案確定後、本社との折衝で案が大幅に修正されるケースは発生していなかった。

本部長は年度開始直前、予算内での活動計画遂行をPJチームに求めた。同時に新薬候補品数が先細る中、「製品価値の最大化」を掲げ、1つの候補品から広範囲の疾患への適応可能性や開発期間短縮による早期上市の可能性の模索を現場に求め、活動内容やスケジュールの変更に伴う予算是正提案、新規PJの提案を奨励していた。

#### 4.2.2.2 年度予算の執行と進捗の確認

年度開始後、開発本部としての進捗確認会議が四半期毎に開催され、全PJ横並びで実績と見通しが確認され、本部長は全体の現状と見通しを把握し対策を検討する。

各PJチームは①活動実績を踏まえての予算達成見通し、②課題の発生と解決状況をまとめ、PJマネジャーが報告し、必要に応じ③活動計画変更に伴う予算是正提案を行う。個別PJの活動計画に伴う予算や費用の計画、進捗実績と費用の発生実績は、情報システム上でPJの開始から終了まで一元管理され、開発本部の所属メンバーは職位に関係なく、PJとPJを構成する活動毎に確認可能であった。

PJマネジャーは本部長から、年間活動計画の遂行見通しを踏まえた開発費予算の達成見通しの説明を求められる。元々PJを構成する活動ごとに、予定の臨床試験費と外注費、および社

内規定に基づき標準工数に標準単価を乗じて算出される予定の人件費がPJ開発費として見込まれている。これをベースに、作業の進捗度をパーセンテージで測定するためのマイルストーンが予定日含め設定されており、マイルストーンまでの予定費用が累積で算定されている。作業が実績として進捗すれば、該当マイルストーンの前日と実績日の対比、該当マイルストーンまでの累積の予定費用・予定工数と、累積の実績費用・実績工数の対比が、予実対比の中でなされる。

その際、年度予算の上下20%の範囲内、スケジュールに関しては年度計画に対し3ヶ月の範囲内で、乖離が収まる見通しであれば、PJチームの裁量の範囲とされ再計画は求められない。但し、乖離原因の分析と対策、対策の実施状況、活動と予算の見通しについて、具体性と根拠、年度末までの見通しの実現可能性を問われる。

中でも臨床試験の委託先の医療機関や業務委託先の外部業者に対して働きかけや作業のフォローを行っているかが重点的に問われた。具体性や実現可能性の点で問題なしと判断されれば追加のアクションは不要だが、「問題あり」「不十分」とされたPJは再報告を求められ、進捗会議終了直後にPJチーム内会議を開催していた。

予算に対して上下20%超の費用発生の見通し、またはスケジュールについて3ヶ月超の計画からの乖離の見通しの場合、①年度内の活動計画に基づく開発費予算、②ステージの活動計画に基づく開発費計画、③上市までの全体計画・費用見積についての再提案が必須とされた。再提案に際しては、PJの関連疾患領域と開発本部全体の計画への影響を確認する必要があった。PJメンバーは臨床試験を中心に、医療機関や外部業者との活動内容とスケジュールの再調整に基づく費用見直しを行い、所属部門長と変更案を精査する。その際、関連する他PJのメンバーも必要に応じて精査に参加する。部門長は、特に臨床試験遂行上、PJ間で障害が発生せぬよう、配員・工数の点や医療機関と外部業者のキャパシティの点で問題がないかを確認し、PJ間調整を行っていた。メンバーの中には、複数のPJに参画していたり、参画中のPJの担当作業終了後に別PJへの異動を予定されているメンバーもあり、見直し対象外のPJも含め、要調整事項の発生の可能性もあった。そのため、関連する部門長はPJ間でのリソース配分に注意を払いながら調整を行っていた。

PJマネジャーは直接の上司である疾患領域長や同一疾患領域内の他PJのマネジャーと、各PJの遂行に支障がないよう、活動内容とスケジュールの調整、費用を含む計画見直しを行っていた。領域毎に、臨床試験の委託先である医療機関や外部業者は限られ、PJの計画変更は、同一領域の他PJの遂行に影響を及ぼす可能性があった。そのため臨床試験の担当部門から参画するPJメンバーや当該部門長との調整は特に慎重になされていた。開発計画変更は、A社収益見通しやプロモーション計画、薬剤生産計画にも影響を及ぼす可能性があり、営業本部や生産本部との調整もなされた。A社の製品戦略や当局対応という点でも、本社関連部門との調整もなされた。これらを経てPJマネジャーは本部長に内容を説明、再承認を求めた。

観察した6つのPJチームは週次で進捗会議を繰り返し、活動内容・スケジュール・費用の計画と実績、課題の発生・解決状況を確認、議論し、結果、3ヶ月と上下20%の閾値を超える予実乖離のケースは皆無で、開発本部全体でも稀であった。

#### 4.2.2.3 複数年度に亘る、PJ個別での計画是正提案・新規PJ提案

開発本部全体での進捗確認の一方、本部長は下記をPJチームに奨励していた。

- ・スケジュール前倒しとそれに伴う予算是正の提案
- ・開発中の製品の価値をさらに高めるための活動計画見直しと予算是正の提案
- ・当初目的とは乖離するものの別の効能の可能性が生じた場合の新規PJ提案

これらはより高い薬価の実現を目的に、類似する有効性を持つ他社開発品よりも早い上市や、ステージ開始時点での想定の水準を超える有効性を持つ開発品実現を目指すものであった。加えて、想定外の薬効の可能性が明らかになった場合の、既存PJ継続に加えての新規PJ立ち上げを奨励するものであった。提案内容は、提案目的と期待成果、上市までの活動計画概要と費用の概算や収益見通し、ステージと年度内の詳細な活動計画と費用見積もり、及び年度内に必要な予算にまで及んだ。

これら提案は、PJの開始、中止、次ステージへの移行について、本部長が月2回開催する検討会議に向けてPJマネジャーが自らの判断で行うとされ、毎回1~3件の提案があり、本部長が承認可否を決定していた。PJマネジャーは、特に新規PJの場合、既存薬や既存PJと比較して独自性・優位性を示す必要があり、開発統括部や本社製品戦略部と議論を行い、提案を行うかどうかをまず検討し、他PJの開発状況や開発本部の開発費予算の状況も踏まえ、年度内、あるいは次年度以降といった提案タイミングの検討まで行われた。提案目的、期待成果、活動内容、費用計画、予算案からなる提案作成の過程では、臨床試験の実施規模やタイミングを巡って調整発生の可能性がある同一疾患領域の他PJの計画や、臨床試験の委託先である医療機関や外部業者のキャパシティも確認され、該当PJのマネジャーとも調整がなされた。そのためPJチームの各メンバーは担当業務に関する医療機関・外部業者への確認や、所属部門の配員計画の確認、部門長、他PJのメンバーとも調整の上で、PJチーム内の検討に参画した。PJチーム内では、活動内容、スケジュール、費用に関して、上市までの全体、実施中のステージ、および年度内の予定が検討され、開発統括部との開発本部全体・他PJの活動計画・予算状況の再度の確認・調整や、他本部、本社関連部門との事前調整もなされ、PJチーム案がまとめられていた。

PJマネジャーは上司である疾患領域長による承認を経て、検討会議内で本部長から、提案内容について具体性・実現可能性を詳細に問われるとともに、PJチーム内や、部門、他PJ、他本部との必要な調整を行ったか、作成プロセスも問われた。変更案が承認されれば、新しい活動計画に合わせて予算措置がなされる。予算の措置は、本部長が年度開始時点で直下で管理する臨床試験費と外注費の予算の20%分を用いてなされていた。開発本部としての予算管理関連の実業務は開発統括部が行なうので、PJチームと開発統括部での提案の事前検討の中で、この20%分の最新の残高や他PJの見通しも確認されていた。新規PJ案も同様で、承認後にはPJチームが新たに編成され、活動計画に基づく予算の措置がなされていた。

PJチームはPJの中断や中止の提案も行い、承認されれば配分済の予算は本部長の管理下に一旦戻され、その予算は別PJのために活用されることになっていた。

## 5. 考察

### 5.1 個別PJの開発全体計画での位置づけとPJの予算編成

まず、RQ1「個別PJが開発全体計画の中にどのように位置付けられ、実行段階での調整を促すために、事前に予算はどのように編成されるのか」について考察する。

PJ別に①開発終了までの概要の活動計画と開発費概算、②複数年に亘るステージの活動計画と開発費の計画、③年度の活動計画・予算と実績が、製品カテゴリーでグループ化され開発全体計画の中に位置づけられる。それらが情報システムで一元管理され職位・役割を問わず、PJチーム内の会議、開発部門の会議で参照される。結果、上位管理者のみでなく各PJチームも、担当PJ・開発部門全体・関連製品カテゴリーについて、短期的、中長期的、双方の意識付けをなされる。

PJチームは担当PJについて、開発全体・製品カテゴリーの計画の中に位置付けられることで、予算執行開始後に他PJと、開発部門内外の、予算、社内の配員、関連設備のキャパシティのような社内リソース、業務委託先のような社外リソースを巡り、PJに関与する部署と調整が発生する可能性を、予算編成段階で認識する。PJチームにとって、開発全体・製品カテゴリー別の計画はPJ遂行上の枠組みであり、他PJは直接の調整が発生する可能性がある対象として位置づけられることになる。

予算案作成においてPJチームは、担当PJの複数年のステージの計画をベースに、年間活動計画を精査して予算案を作成する。そのためPJメンバーは長期的な計画の意識を持ちながら、新年度の活動計画と予算の結びつきを意識する。PJマネジャーは人件費以外の予算管理権限を持つと共にPJ全体の予算管理責任を負い、予算執行開始後、活動の進捗と費用の発生状況の報告を求められるため、予算編成段階で、予算の根拠として各PJメンバーの活動内容と実施計画の妥当性をPJ全体として整合を取りながらメンバー達と確認する。そのため各メンバーは、予算執行開始後にPJマネジャーとの間で、担当活動の状況を踏まえて予算に関し、PJ全体の予算を枠とする調整の可能性を意識付けされた上で、予算の執行が開始される。

上位管理者はPJ間関係を考慮し、製品カテゴリーと開発全体の計画と見通しを確認した上で、予算執行開始後にPJの計画通りの実施継続か計画変更や新規PJ立ち上げといった意思決定を行うことを前提に、予算を編成することになる。製品カテゴリーや開発全体の計画は具体的な検討のための枠組みで、短期的、中長期的に、資源配分を計画・実施する上での制約条件として扱われることになる。

### 5.2 PJチームの権限・裁量と、現場での調整を促す上での予算管理の役割

次にRQ2「予算管理上、PJチームはどのような権限・裁量を持ち、現場での調整を促すため、実行段階で予算管理はどのような役割を果たすか」について考察する。

開発部門全体のトップにあたる上位管理者が、事前に、部門全体目標（ケースでは「製品価値の最大化」）を示し、実行段階における、当初計画の達成に加え、活動計画変更や予算是正、新規PJの提案を奨励しておく。医薬品開発の場合、3ステージを進んで行くのに合わせ多くのPJは中止となっていくために（桑嶋2006）、計画通りのPJ遂行に加え、早期の上市や、想定を超える、あるいは想定外の有効性の探索を、現場に促す必要がある。そのため予算執行開始後、一定の裁量をPJチームに認め、進捗管理の会議の中でチームは予算の達成見通しについ

て、活動計画を根拠に具体性と実現可能性をまずは問われ、一定の裁量を前提としつつ、計画に沿ったPJの効率的な遂行に尽力する。加えて、部門全体目標達成に貢献する提案を巡り承認可否の決定が繰り返され、活動計画を根拠に予算や費用計画の見直し、新PJの提案が検討され、予算が開発部門トップの予算枠から配分されたり、場合により予算枠へ戻される。そのような予算管理により、PJチームは担当PJの当初予算の達成に拘りつつ、他PJ、開発部門内の各部署や開発部門全体、生産や営業といった他部門の状況も考慮し、チーム内やチーム間調整、チームとチームを構成する部署や開発部門外の部門との調整を行い、現場でPJが柔軟に遂行される。

進捗報告や提案のいずれにおいても、予算管理上の裁量が認められた中、開発全体の計画や製品カテゴリーにおける他PJとの関係を、PJ遂行上の制約条件として、予算配分を巡って各PJチームは試行錯誤していることが明らかとなった。

リサーチサイトでは、PJチームに一定の裁量が認められ、進捗確認において予実差異の発生が即PJの業績として問題となる訳ではなく、差異が一定の範囲内にあり、原因分析がなされ、活動計画と開発費の見通しに不整合がなく、具体性や実現可能性が高いと判断されれば問題とはならない。そのためPJマネジャーは、PJ全体として根拠が明確で不整合が無いよう、実績と今後の見通しをまとめることに注力し、他のPJメンバーもPJマネジャーとの間で、担当活動の実績を、PJ全体の計画と予算を考慮しながら確認、見通しを検討する。結果、PJマネジャーのみでなく他メンバーもPJ全体を意識し、PJチーム内での調整が促進されていた。

提案の場合、チーム内での検討に加え、メンバーは直接の上司である管理職、他PJチームとも調整し、担当業務とPJ全体としての具体性と実現可能性に拘り、開発トップの判断を仰ぐ。提案は他本部や本社関連部門、外部業者や医療機関との調整も必要とするが、開発部門としての長期計画がシステム上で確認可能で、新薬候補品数の先細り傾向や他社動向が共有されて提案内容が吟味されると共に、提案承認の場合、開発部門トップが直下で管理する予算枠を用いた予算措置がなされることで、PJチームを中心に調整が促され、その内容が開発トップと共有される。承認のケースは6割に上り、予算措置がなされた。上位管理者が提案を奨励しても承認可とならなければPJチームが提案を躊躇することは想像に難くない。予算上の措置は、開発トップの直下で管理される外注費と臨床試験費の予算でなされ、PJチームはその予算枠を参照し提案を検討、週次進捗会議を観察した6PJ中4PJは計画変更を提案、3PJは承認され、新規PJ提案も1件なされ、修正後に承認されていた。

### 5.3 上位管理者による調整・意思決定と、組織としての柔軟性・効率性

最後にRQ3「上位管理者は実行段階で予算管理をどう活用し、調整、意思決定を行い、製品開発における柔軟性と効率性を両立させているのか」について考察する。

上位管理者は定期的な進捗確認とPJチームからの提案の検討を繰り返し、各PJの最新状況と見通しを把握し、PJチームに一定の裁量を認めながらも計画の達成を求めると同時に、計画変更や新規PJの提案検討の中で、各PJの動向が同じカテゴリーの他PJや開発全体の計画遂行へ及ぼす影響を確認する。その上で組織全体目標の達成に貢献する可能性の芽を摘むことなく意思決定を行い、予算措置を行う。結果、計画に沿ったPJ遂行に加え、PJチームの主体的な行動としての提案と事前調整作業、提案を巡る検討や承認という形で、開発担当組織として効率性と柔軟性が両立した業務遂行が実現することが明らかとなった。

また上位管理者は、将来の開発費予算を想起させる複数年に亘るPJの開発費計画と開発部門としての単年度の予算との間での矛盾、例えば費用計画に対して予算が確保できないといった事態が発生せぬよう、また各PJ、開発全体の開発費計画を睨みつつ、PJチームの探索的な活動を、どう、どの程度後押しするかを検討し、予算の確保に向けた最終的には本社との調整を前提に、PJ間・開発部門全体で整合を取り、開発計画全体、各PJの遂行に支障がないよう、予算配分を巡り意思決定を行う。本社との調整や意思決定を適切に行い、計画通りの効率的なPJ遂行や提案の承認可否を決定するためにも、各PJの計画は具体性・実現可能性が高い必要がある。

上位管理者である本部長はPJチームとの間で、具体性・実現可能性に拘りながら、計画変更や新規PJの案を承認し、PJチームを後押ししていた。PJチーム内の進捗会議で、計画変更や新規PJの提案が検討される中で、開発部門全体・他PJの活動計画と開発費の計画・見通しが確認され、提案が具体化されていた。本部長は、特に疾患領域別に最新の活動や開発費の計画を把握した上で将来を見越しての意思決定に務め、PJの中止や統廃合も含め、適切な意思決定を適宜行うためにも、PJチームに開発本部全体や疾患領域ごとの計画や見通しを短期的・中長期的に意識させ、具体的で実現可能性の高い案にまとめさせる必要があった。そのような意思決定により、開発本部として柔軟性と効率性が両立した業務運営が実現していた。

## 6. 結び

本研究の目的は、製品開発、中でも医薬品開発PJを対象に、実行段階でのどのような予算管理を通じて、上位管理者はPJチームとの間で調整を行って情報を収集、意思決定をするのか、それらを前提に、チーム内や、チーム間、チームとメンバーの直接の上司である管理者の間でどのような調整がなされるのかを明らかにすることであった。結果として、個別PJが他PJと関連付けられて長期的な開発全体計画の中に位置付けられ、計画達成が厳命されると同時に開発部門としての全体目標が開発部門トップから示され、計画変更や新規PJの提案が奨励された上で、実行段階では、PJチームに予算管理上の裁量が認められ、開発部門トップとPJマネジャー間で、進捗確認や意思決定が繰り返され予算上の措置がなされる。そのような予算管理により、PJチームは当初計画の達成に加え、自らの判断で計画変更や新規PJを提案し、開発部門トップは進捗確認や提案を元にPJの状況を把握、開発全体計画・PJ間で短期・長期双方の視点で整合を取りながら意思決定を行い、組織として柔軟性と効率性が両立した中で製品開発が遂行されていることが明らかになった。製品開発に求められる効率性と柔軟性の両立への、予算管理の調整機能の貢献可能性が示されたことが、製品開発の予算管理を巡る研究における本研究の貢献である。

製品開発は不確実性が高く、上位者は現場から情報を適宜収集し、当初計画通りの遂行か計画変更かの意思決定を、開発全体計画・他PJへの影響を考慮しながら行う必要がある。一方PJチームは上位者からの指示を待つことなく課題への対処、業務遂行が求められる。リサーチサイトでは、計画段階でPJチームも参画しての予算編成後、実行段階では、PJマネジャーがPJの予算管理権限を持ち責任を負う中、対話型での予算管理を通じ、PJチーム内、PJチーム間、PJチームと上位者間で、個別PJや関連する他PJも合わせて調整がなされ、上位者はPJ



の最新状況を把握、意思決定を行い、組織として効率性と柔軟性が両立した業務運営が実現していた。

残された課題であるが、長期間、段階的に絞り込みながら上市を目指すような製品開発の場合に、開発の前期と後期で、予算管理を通じた柔軟性や効率性のコントロールの仕方に違いがあるのか、また会計リテラシーという点で、PJメンバーが一定水準を超えていることが、彼らが主体的に提案を行う上で必須と思われ、どのような組織的背景の中で予算管理が運用されているのか、引き続き検討が必要と考えている。

## 謝辞

本論文の執筆にあたり、長期間の査読プロセスの中で、レフェリーの先生方から多くの有益なコメント、また編集委員長の挽文子先生からは励ましのお言葉を度々頂戴した。伏して御礼申し上げたい。なお本論文は、JSPS 科研費 JP17K04055 の助成を受けた研究成果の一部である。

## 注

- 1 八木・大久保(2013)によれば、新薬開発では、開発初期段階における100の開発品のうち、上市に至るのは18である。
- 2 例えば「計画書の作成」活動であれば、「着手」で10%、「ドラフト初版作成」で30%、「初版レビュー終了」で40%、「ドラフト最終版作成」で80%、「最終版レビュー終了」で90%、「最終承認(完成)」で100%のように、マイルストーンと進捗度が、活動別に標準で設定されている。

## 参考文献

- Akroyd, C. and W. Maguire. 2011. The roles of management control in a product development setting. *Qualitative Research in Accounting and Management* 8(3): 212–237.
- Bisbe, J. and D. Otley. 2004. The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, Organizations and Society* 29(8): 709–737.
- Bonner, J. M., R. W. Ruckert, and O. C. Walker. 2002. Upper management control of new product development projects and project performance. *The Journal of Product Innovation Management* 19: 233–245.
- Bowman, E. H. and G. T. Moskowitz. 2001. Real options analysis and strategic decision making. *Organization Science* 12(6): 772–777.

- Cusumano, M. A. 2010. *Staying power six enduring principles for managing strategy and innovation in an uncertain world*. Oxford: Oxford University Press. 鬼澤忍訳. 2012. 『君臨する企業の「6つの法則」』日本経済新聞社.
- Dunk, A. S. 2011. Product innovation, budgetary control, and the financial performance of firms. *The British Accounting Review* 43(2): 102–111.
- 江口隆夫・森弘惇一・古賀毅. 2015. 「戦略オプションを導入したリアルオプションによる製品開発プロジェクトの事業性評価」『日本機械学会論文集』81(825): 1–16.
- Frow, N., D. Marginson, and S. Ogden. 2010. “Continuous” budgeting: Reconciling budget flexibility with budgetary control. *Accounting, Organizations and Society* 35(4): 444–461.
- 福島一矩. 2012. 「わが国製造業におけるマネジメント・コントロールによる製品イノベーションの促進に関する実証研究」『原価計算研究』36(1): 142–153.
- Funk, J. L. 2004. The product life cycle theory and product line management: The case of mobile phones. *IEEE Transactions on Engineering Management* 51(2): 142–152.
- 堀井悟志. 2015. 「予算管理とイノベーションの創出」『管理会計学』23(1): 61–71.
- Jørgensen, B. and M. Messner. 2009. Management control in new product development: the dynamics of managing flexibility and efficiency. *Journal of Management Accounting Research* 21: 99–124.
- 神村美江. 2003. 医薬品開発プロジェクトの戦略的投資意思決定システムの研究 不確実性下での意思決定におけるリアル・オプション・アプローチの導入に向けて」『経営戦略研究』1: 89–100.
- 桑嶋健一. 2006. 『不確実性のマネジメント—新薬創出のR&Dの「解」』日経BP社.
- 前川美絵. 2015. 「プロジェクト間の組織調整プロセス—デジタル複合機開発における事例分析—」『組織科学』49(1): 66–80.
- 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: 435–456.
- 仲村薫. 2009. 「医薬品研究開発とプロジェクトマネジメント」『薬剤学』69(1): 47–52.
- 中村正伸・松岡孝介・鈴木研一. 2012. 「Project & Program Budgeting (Pbudgeting) の有効性の考察—わが国製薬企業でのアクションリサーチ」『戦略経営ジャーナル』1(2): 137–151.
- 日本プロジェクトマネジメント協会. 2014. 『P2M プログラム&プロジェクトマネジメント標準ガイドブック』日本能率協会マネジメントセンター.
- 延岡健太郎. 1996. 『マルチプロジェクト戦略—ポストリーンの製品開発マネジメント』有斐閣.
- Rowe, C., J. G. Birnberg, and M. D. Shields. 2008. Effects of organizational process change on responsibility accounting and managers’ revelations of private knowledge. *Accounting, Organizations and Society* 33(2): 164–198.
- 齊藤毅・高木珠莉愛・豊崎仁美. 2019. 「プロジェクトを対象としたマネジメントコントロールシステム—予算管理に焦点を当てて—」『中京経営研究』28: 1–11.
- 仙石慎太郎・山本克巳・佐野匡・今野浩一・山本晃嗣・越智匡・伊藤博夫・高橋健・熊谷文男. 2008. 『医薬品研究開発におけるプロジェクトマネジメント手法』サイエンス&テクノロジー.

- 芝尾芳昭. 2009. 『プロジェクト会計入門』生産性出版.
- Simons, R. 1995. *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Boston, MA: Harvard Business School Press. 中村元一, 黒田哲彦, 浦島史恵訳.
1998. 『ハーバード流「21世紀経営」4つのコントロール・レバー』産能大学出版会.
- 末次浩詩・本谷高寛・小久保欣哉. 2013. 「リアルオプションを活用した医薬品開発プロジェクトのポートフォリオ設計フレームワーク」『リアルオプション研究』6(1): 17-29.
- 鈴木研一. 2010. 「第11章 プロジェクトマネジメントの管理会計」谷武幸・小林啓孝・小倉昇編『業績管理会計』中央経済社: 305-349.
- 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.
- 上村慎一. 2003. 「医薬品企業における臨床開発プロジェクト投資の意思決定: リアルオプション法によるアプローチ」『医療と社会』13(2): 169-185.
- Van der Meer-Kooista, J. and R. W. Scapens. 2015. Governing product co-development projects: The role of minimal structures. *Management Accounting Research* 28: 68-91.
- Welsch, G. A. 1976. *Budgeting: Profit-Planning and Control*. 4th edition. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- 八木崇・大久保昌美. 2013. 「医薬品開発の期間と費用—アンケートによる実態調査」『医薬品産業政策研究所ディスカッションペーパーシリーズ』59.
- Ylinen, M. and B. Gullkvist. 2014. The effects of organic and mechanistic control in exploratory and exploitative innovations. *Management Accounting Research* 25(1): 93-112.

論文

## 企業理念に直結させたサステナビリティ配慮型製品開発 —三菱ケミカル株式会社の実践を通じた探索的研究—

天王寺谷達将\*, 諸藤裕美\*\*, 中寫道靖\*\*\*, 鈴木寛之\*\*\*\*, 木村麻子\*\*\*

<論文要旨>

本研究は、三菱ケミカル株式会社の事例を通じて、企業理念を利用したサステナビリティ配慮型製品開発のマネジメントの実践を捉えた。三菱ケミカルでは、価値実現のタイムスパンが異なる3つの基軸を別軸で捉えた企業理念を反映したポートフォリオの利用、製品開発プロセスの初期段階におけるサステナビリティに関するテーマ重視などを通じて、従来の製品開発に関する価値とサステナビリティの価値のバランスを保ち両立させている。

<キーワード>

サステナビリティ配慮型製品開発, 企業理念, 複数価値

## Corporate Philosophy for Sustainable New Product Development: A Practice of Mitsubishi Chemical Corporation

Tatsumasa Tennojiya\*, Yumi Morofuji\*\*, Michiyasu Nakajima\*\*\*,  
Hiroyuki Suzuki\*\*\*\*, Asako Kimura\*\*\*

**Abstract**

This study captures practice of Sustainable New Product Development (SNPD) management using corporate philosophy through the case of Mitsubishi Chemical Corporation. The company has achieved a balance between traditional product development values and sustainability values by using a portfolio that reflects its corporate philosophy, which is based on three separate axes with different time spans for value realization, and by prioritizing sustainability in the early stages of the product development process.

**Keywords**

sustainable new product development, corporate philosophy, plural values

2020 年 10 月 3 日 受付

2021 年 7 月 22 日 受理

\* 岡山大学学術研究院社会文化科学学域准教授

\*\* 立教大学経済学部教授

\*\*\* 関西大学商学部教授

\*\*\*\* 京都大学大学院経済学研究科講師

Submitted: October 3, 2020

Accepted: July 22, 2021

\* Associate Professor, Institute of Academic and Research, Humanities and Social Sciences, Okayama University

\*\* Professor, College of Economics, Rikkyo University

\*\*\* Professor, Faculty of Business and Commerce, Kansai University

\*\*\*\* Senior Lecturer, Graduate School of Economics, Kyoto University

## 1. はじめに

サステナビリティ配慮型製品開発 (Sustainable New Product Development; 以下, SNPD) は, 「将来を危険にさらさない方法で今を生きる必要性を示す」(Senge et al. 2008: 9) サステナビリティに配慮した製品開発 (New Product Development; 以下, NPD) である. この定義に従えば, SNPD は, ①製品が将来にどのような影響を与えるかという点で長期志向のタイムスパンを開発の視点に採り入れ, ②品質やコストに加えて温室効果ガスや水といったサステナビリティ関連事項も考慮して開発する必要性が生じる. つまり, SNPD のプロセスにおいては, タイムスパンが長いサステナビリティの課題を NPD に統合する必要がある, 従来の NPD に関する属性とサステナビリティに関する属性の間のトレードオフを回避しなければならないという課題 (Dangelico and Pujari 2010) に対峙しなければならない. SNPD においては, 環境負荷の低減などのサステナビリティの価値を高めることは財務的価値を含む従来の NPD に関する価値を高めることと同じく重要であり, 前者の価値を後者の価値に従属させることなく追求すること, すなわち, 両者の価値をバランスを保ちながら追求することが求められる.

SNPD のマネジメントについての管理会計研究における知見は, 主に, 「従来の商品開発の中で環境保全性を評価・検証作業により保証するオペレーショナルなアプローチ」(経済産業省 2002: 60) について, サステナビリティ配慮を製品の設計段階で組み入れる Design for Environment (以下, DfE) と原価企画に着目した研究 (経済産業省 2002; 朴 2003, 2009, 2015, 2016, 2020; 伊藤 2004, 2006; 梶原他 2009; 朴・國部 2011; 木村 2016; 木村・小林 2016) によって蓄積されてきた<sup>1</sup>. このアプローチは, SNPD のプロセスの各節目で, 従来の NPD に関する指標に加え, サステナビリティに関する指標についても目標値の達成状況をモニタリングすることで, サステナビリティの課題を NPD に統合している. このアプローチを採用している事例も蓄積されており, 「製品開発の節目で実施されるデザインレビューにおいて環境配慮設計 (DfE) に関する目標値と目標原価の双方の達成状況の検討が行われる」(伊藤 2006: 31) ソニー株式会社の実践や, 設計審査や試作認定等の各ステップで環境性能に係る目標と実績の比較が行われる東芝ライフスタイル株式会社の実践 (木村 2016; 木村・小林 2016) が詳細に検討されている. 一方で, Rodrigues et al. (2016) は, 学際的なシステムティックレビューを通じて, NPD のプロセスにおいては財務指標に比べ, サステナビリティ関連の指標は僅かしか利用されていないことを示しており, 従来の NPD に関する価値を表す指標とサステナビリティに関する価値を表す指標のバランスの課題が示唆されている.

さらに, このアプローチは, SNPD のプロセスの各節目における情報処理負荷の問題を内包する. SNPD のプロセスの節目でモニタリングを行うとき, 各節目で, 従来の NPD に関する情報とサステナビリティに関する情報が併存する状況となり, どの目標値を優先するかなど検討事項が増すことになる. すなわち, SNPD のプロセスの各節目で情報処理負荷が高まる<sup>2</sup>. 例えば, 「設計者が考慮しなければならない環境ファクターは, 分離可能設計, 再資源化, 原材料使用制限, 梱包および包装の合理化など多様である. これらを通常の製品開発と同時的に検討し, かつその実現を図ろうとすれば, 設計者は過度の負担を強いられることになる」(伊藤 2006: 31) と指摘されるように, 設計者などの組織成員に過度な情報処理負荷を与えることになる.

この情報処理負荷の問題の解決策の一つとして, サステナビリティの価値に関する情報を財

務的価値に関する情報に統合するという方法が考えられる。天王寺谷他（2020）は、この統合プロセスについてマテリアルフローコスト会計（material flow cost accounting; 以下、MFCA）を事例に検討している<sup>3</sup>。MFCAは、結合可能性、すなわち、「合計、並び替えが可能」（Latour 1987: 223）という特性が高いという強みを持つ貨幣情報に各マテリアルの情報を統合して変換することで、計算対象であるマテリアルのマネジメントを促進し、サステナビリティの価値と財務的価値という複数価値の追求に貢献している。一方で、MFCAの計算プロセスでは、最終的にサステナビリティに関する各マテリアルの物量情報が失われることから、サステナビリティの価値は財務的価値に従属して高められるという関係性を作り出しており、この関係性のもとでは、「どのような種類のマテリアルのどれだけの投入が環境負荷をどれだけでもたすかなど、環境影響を考慮した評価はできず」（天王寺谷他 2020: 132）、財務的価値の増大がサステナビリティの価値の増大に優先されることになる<sup>4</sup>。また、「これまでのDfEに関する欧米の研究では、主に製品開発プロセスに環境イシューを統合することだけに焦点がおかれていて、それに伴う環境コストに対する評価への取り組みは十分には行われていない」（朴 2003: 39-40）ことから、環境コストに着目したSNPDの研究群は、環境コストの内部化の規定要因と内部化による効果（梶原他 2009; 朴 2016）や、内部化した環境コストを目標原価の設定対象とすることによる効果（朴・國部 2011; 朴 2015）を明らかにしてきた<sup>5</sup>。しかし、この環境コストへの変換も、情報処理負荷を低減し、結合可能性が高いという貨幣情報の強みから計算対象のマネジメントを促すが、貨幣情報に変換されることで財務的価値の向上の優先を促してしまう。

SNPDのプロセスの各節目で生じるこの問題、すなわち、サステナビリティに関する指標についても目標値の達成状況をモニタリングしようとするすると情報処理負荷が高まり、それを低くするために財務的価値に関する指標に統合させてしまうと財務的価値の増大が優先されるというジレンマの問題は、SNPDを促進するために取り組む必要がある重要な課題の一つと考えられるが、本研究はこのジレンマの問題そのものを回避する方法に着目する。すなわち、本研究は、SNPDのプロセスの各節目で、サステナビリティに関する指標について目標値の達成状況をモニタリングしないで、サステナビリティの課題をNPDに統合する方法、それも財務的価値など従来のNPDに関する価値とサステナビリティに関する価値についてバランスを保ちながら追求する方法を考察する。そのような実践に関する研究は限定されているが、日本アイ・ビー・エム株式会社（以下、日本IBM）のSNPDの実践はその一つである。日本IBMは、「商品の企画・開発の基本戦略に全社の環境方針を反映させ、その枠組みの中で消費者から期待される品質やコストを作りこむアプローチ」（経済産業省 2002: 59）を採っており、「DfE関連の費目を目標原価の割付の対象外とし、製品開発以前の段階でDfEの実現レベルを政策的に決定する」（伊藤 2006: 31）ことでSNPDを実現している。この実践について、伊藤（2004）は、「企業として一貫した環境経営方針を構築し、全事業部、全機種に展開していくことが大切である」（伊藤 2004: 232）と指摘しているが、それを徹底させることは容易ではなく、この問題に対処する必要が生じる。本研究は、その対処法として、組織成員の価値判断基準となる企業理念を利用したマネジメントの仕組み（Simons 1995; Malmi and Brown 2008; Merchant and Van der Stede 2017）に着目し、サステナビリティを重視する企業理念を捉える。

一方で、サステナビリティを重視する企業理念を利用したマネジメントの仕組みを構築したとしても財務的価値が優先される事例も報告されており（Narayanan and Boyce 2019）、企業理念を利用したマネジメントにおいても、財務的価値など従来のNPDに関する価値とサステナ

ビリティの価値のバランスを考慮するための仕組み、特に財務的価値の優先という問題に対処するための仕組みの議論が求められることも示唆されている。この点について、日本 IBM では、「もし技術的な問題やコスト面からブランドがその環境配慮を達成できないときは、環境部門の権限で発表を順延、または取りやめさせることができる」（伊藤 2004: 232）という仕組みが構築されていることが指摘されており、従来の NPD に関する価値とサステナビリティの価値についてバランスを保ちながら両立する仕組みについての知見が蓄積されている。しかしながら、両立の仕組みの議論は企業理念との関連性の中では行われておらず、企業理念を利用したマネジメントという観点から理論的な考察を行う余地がある。

そこで本研究は、SNPD に関する理論構築に貢献することを目指して、SNPD のマネジメントの先端事例から、従来の NPD に関する価値とサステナビリティの価値のバランスが保たれた両立を実現させるための SNPD のマネジメントの仕組みを企業理念と関連させて抽出することを目的とする。具体的には、サステナビリティの価値を重視する企業理念を持ち、サステナビリティの課題に熱心に取り組む企業として評価の高い株式会社三菱ケミカルホールディングス（Mitsubishi Chemical Holdings Corporation; 以下、MCHC）と、その事業会社である三菱ケミカル株式会社（以下、三菱ケミカル）の事例に着目し、企業理念を利用した SNPD のマネジメントがいかになされているのかを考察することで、SNPD のマネジメントの文脈における知見の蓄積を目指す。

本論文の構成は次の通りである。第2節では、分析視角と分析対象を記述する。第3節では、三菱ケミカルの SNPD の事例を記述し、第4節では企業理念に結びついたマネジメントについて考察を加える。第5節は結論である。

## 2. 分析の視角と対象

### 2.1 企業理念を利用したマネジメント

事業戦略を実現するための包括理論を提示した Simons (1995) の信条システム概念は、企業理念を利用したマネジメントに関する概念として、これまで多くの研究で着目されてきた。信条システムは、「クレド、ミッションステートメント、目的のステートメントといった文書を通じて創造され伝達される」（Simons 1995: 34）ものであって、企業理念を利用したマネジメントは、信条システムによるコントロールに含まれる<sup>6</sup>。信条システムは、NPD において有用で (Adler and Chen 2011)、NPD で重要な動機づけに正の影響を与えることも明らかにされている (堀井 2016)。Adler and Chen (2011) は、NPD に必要な創造性とコントロールのための動機づけの仮説を示しており、外からの規制が行為者自身の価値あるいは目標として内在化される同一視的動機づけ (identified motivation) は、タスク自体が面白いために動機づけられる内発的動機づけ (intrinsic motivation) の次に創造性にとって望ましく、他者との連携を促すコントロールにとっては他の動機づけ (内発的動機づけ、昇給など外的な理由による外発的動機づけ (extrinsic motivation) や、罪悪感や恥の回避といった自尊心に基づくプレッシャーによる取入的動機づけ (introjected motivation)) より望ましいという仮説を示している。また、Adler and Chen (2011) は、信条システムの利用は、同一視的動機づけに正の影響を与えるとの仮説も

示しており、この仮説は、東証一部上場企業の子会社である包装容器生産企業の（NPD部門に限らない）各部署の部長・課長・係長への社内アンケートを用いた堀井（2016）によって検証され、支持されている。

先行研究は、組織成員の行動に影響を与える企業理念に関する要件についても示唆を与えている（諸藤 2013; 高尾・王 2011; 澤邊 2010）。例えば、諸藤（2013）は、自律的組織の活性化の要件として、「理解の容易性」を挙げており、企業理念の理解の容易性が組織成員の行動に影響を与えることを示唆している<sup>7</sup>。さらに、企業理念が組織成員の行動へ反映されるための要因を実証する研究もなされており、例えば、高尾・王（2011）は、上司の企業理念への姿勢が、組織成員の行動に繋がることを日本企業への質問票調査を通じて明らかにしている<sup>8</sup>。また、京セラフィロソフィーを特徴づける価値規範を示した同時実現が困難な4つの考え方（「大家族主義」、「市場基準競争主義」、「理想主義」、「現実主義」）の間に生じる緊張関係に着目した澤邊（2010）の考察は、企業理念により生み出される緊張関係が、組織成員の自発的な行動を促進する可能性を示唆している。このように、企業理念に関する先行研究は、企業理念がマネジメントの手段として機能するための知見を蓄積している。

また、サステナビリティの価値を重視する企業理念が組織成員の価値判断基準として機能するか否かという観点からの研究蓄積も見られる（Norris and O'Dwyer 2004; Arjaliès and Mundy 2013; Narayanan and Boyce 2019）。Norris and O'Dwyer（2004）は、イギリス企業を対象とした研究で、財務成果を要求する公式システムが働いている中においても、マネジャーたちの意思決定が、サステナビリティの価値を重視する企業理念に強く影響を受けている事例を報告している。また、Arjaliès and Mundy（2013）は、複数のフランス企業のCSR担当者を対象とした質問票調査で、従業員のCSRに関する活動に対する動機づけや従業員による事業機会の探索を促すために信条システムが利用されていることを明らかにしている。一方、Narayanan and Boyce（2019）は、オーストラリアの多国籍企業を事例にした研究で、サステナビリティの価値を重視する信条システムがあったとしても、財務的価値が優先される事例を報告している。以上の対照的な先行事例群は、サステナビリティの価値を重視する企業理念が実際の意思決定に直結するとは一概には言い切れず、直結のためには何らかの仕組みが必要となることを示唆している。そこで本研究は、従来のNPDに関する価値とサステナビリティに関する価値のバランスが保たれた両立を実現するための仕組みを企業理念との関連で捉える。また、その際、前述した、企業理念をマネジメントの手段として機能させるための知見も活用する。

## 2.2 事例の概要

本研究は、MCHCの事業会社である三菱ケミカルのSNPDの実践事例に着目する。企業理念を利用したSNPDのマネジメントで、従来のNPDに関する価値とサステナビリティの価値についてバランスを保つための仕組みを捉えた事例の蓄積がない中で、本事例は先端事例と位置づけることができよう。三菱ケミカルが属する化学産業は、SNPDが重要視される産業の一つと位置づけられる（Walker and Wan 2014）<sup>9</sup>。三菱ケミカルは、経済・環境・社会の側面からサステナビリティを評価するDow Jones Sustainability Index World（DJSI World）の銘柄に選出されており、サステナビリティに熱心に取り組む企業として世界的に高い評価を受けている。三菱ケミカルは、以下で説明するMCHCのKAITEKI経営の枠組みでNPDを行っており、NPDにサステナビリティの思想を組み込み、自ずとSNPDを実現するように考慮している<sup>10</sup>。さら



に、その実践は、NPDのプロセスの各節目でサステナビリティに関する指標について目標値の達成状況が一つ一つの研究テーマごとにモニタリングされることなく遂行されている。

本事例は、公表資料、インタビューから得られたデータに基づいて記述する。公表資料としては、MCHCの統合報告書、事例で鍵概念となるKAITEKIの概念を提唱した小林喜光氏（以下、小林氏；元MCHC取締役会長、2021年7月18日現在、MCHC取締役）執筆の書籍を利用する。また、これらの資料を補完する形で、2020年3月5日にMCHCならびに三菱ケミカルのKAITEKI経営についてのインタビュー（1時間30分）と三菱ケミカルの研究開発についてのインタビュー（2時間15分）を行った<sup>11</sup>。前者のインタビューは、神田三奈氏、若林洋平氏、華房実保氏である。インタビュー時、神田氏は、経営戦略部門KAITEKI推進室長、若林氏は、経営戦略部門KAITEKI推進室マネジャー、華房氏は、神田氏の前任者である。また、華房氏は、国連グローバル・コンパクトの日本のネットワークであるグローバル・コンパクト・ジャパン・ネットワークの事務局長次長の経験もある。後者のインタビューは、華房実保氏、山口正志氏である。華房氏は、ここでは執行役員・開発本部長・研究推進室部長としてインタビューの対象としており、山口氏は研究推進部業務改革プロジェクトのプロジェクトマネジャーである。インタビュー調査の内容は、調査メモとして記録すると同時に、許可を得た上で録音を行い、直後に文字起こしを行って、著者全員で確認している。本稿の公表については、機密保持と正確性の確保のために、同社による事前の確認と承諾を得ている。

### 3. 三菱ケミカルの実践

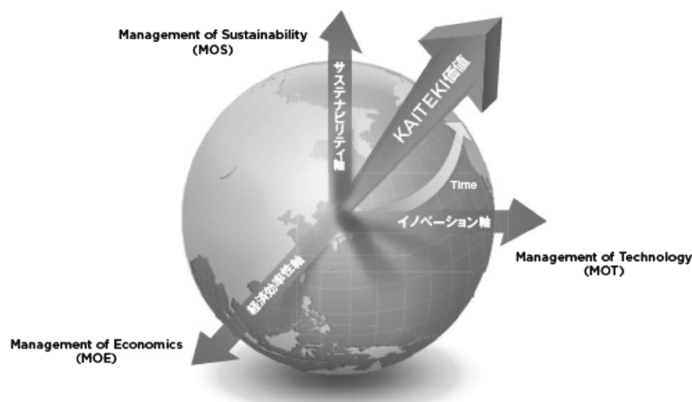
#### 3.1 MCHCの企業理念

MCHCは、企業理念として、「人、社会、そして地球の心地よさがずっと続いていくことをめざし、Sustainability, Health, Comfortを価値基準として、グローバルにイノベーション力を結集し、ソリューションを提供」(MCHC 2019: 2)すると掲げている。ここで、「人、社会、そして地球の心地よさがずっと続いていくこと」は、KAITEKIと定義され(MCHC 2019: 2)、MCHCは、KAITEKIの実現を目指した企業理念を設定している<sup>12</sup>。KAITEKIは、以下の小林氏の発言から明らかなように、事業領域が広いMCHCを一つの方向性に導くための概念である。

「さまざまなものをまとめたものが化学であって、だからこそ僕はそれらをまとめる概念として「KAITEKI」という言葉を作ったんです。自動車会社などと違って、分かりやすい旗がありませんからね…(中略)…それをどうやってまとめるのかと言ったら、「KAITEKI」しかないんです。ですが逆に、そういうものの総体としての化学会社であれば、本当に何を手掛けてもいいわけです」(小林・橘川 2013: 92-93)

KAITEKIは、小林氏によって提唱されたKAITEKI経営、すなわち、「サステナビリティ(MOS)、イノベーション(MOT)、経済効率性(MOE)の3つの基軸を一体的に実践し、企業価値を高めていく経営手法」(MCHC 2019: 11)によって実現が目指されている。MCHCは、KAITEKI経営の推進に力を入れており、書籍を利用した社内外への周知(小林 2010, 2011)の

図1 KAITEKI 価値と3つの基軸



出所：MCHC (2019: 2)

他、推進体制として、KAITEKI 推進会議、KAITEKI 推進室を設けている<sup>13</sup>。KAITEKI 推進会議は、執行役社長の諮問機関であって (MCHC 2019: 35)、年2回開催される。また、その下位会議として、担当者会議が1カ月半に1回ぐらいのペースで開催される。これらの会議は、グローバルなトレンドを共有する役割を担っており、サステナビリティに関する課題が世の中で顕在化する前から対処することを可能にさせている。KAITEKI 推進室は、KAITEKI 経営を推進する部署として、MCHC の経営戦略部門に設けられている。KAITEKI 経営を推進する部署は、各事業会社にも設けられており (例えば、三菱ケミカルでは、経営企画部 KAITEKI 推進グループ)、KAITEKI 経営を浸透させるための仕組みが構築されている。

KAITEKI 経営の基軸である MOS (Management of Sustainability) は、「人と社会と地球の現在、そして未来のために、さまざまな環境・社会課題の解決や、その先にあるより良い未来の創造を志向する経営基軸」(MCHC 2019: 11)、MOT (Management of Technology) は、「新規技術の開発や技術の差異化などを通じて、経済的価値や社会的価値の向上に資するイノベーションの創出をめざす経営基軸」(MCHC 2019: 11)、MOE (Management of Economics) は、「人材、資産、資金などのさまざまな資本を効率的に活用し、利益をはじめとする経済的価値向上を追求する経営基軸」(MCHC 2019: 11)とそれぞれ定義される。MCHC は、3つの基軸から生み出される価値の総和である KAITEKI 価値の向上を目指している (図1)。企業理念で目指されている KAITEKI は、KAITEKI 価値の向上を通じて実現し、KAITEKI 価値の向上は、MOS、MOT、MOE の各基軸から生み出される価値の創出によって実現する。すなわち、MCHC は、企業理念を実現する方法を MOS、MOT、MOE それぞれの基軸から価値を創出することと規定しており、さらにその浸透に力を入れている。したがって、MOS、MOT、MOE それぞれの基軸から価値を創出することは、判断基準としての企業理念を構成しているものと捉えることができる。さらに、企業理念においては、Sustainability, Health, Comfort と MOS に関わる価値基準が掲げられており、MCHC の企業理念はサステナビリティの価値を重視しているものと解釈できる<sup>14</sup>。

3つの基軸は次元が異なることが重要である。この点について、小林氏は、MOE と MOS を例に以下のように説明する<sup>15</sup>。「企業として一つの活動が収益を上げると同時に、サステナビ

リティにも大きく貢献している場合、私は「両方を一度に実現している」とは言わず、わざわざ「この事業は収益もきちんと上げているし、MOS面での評価も高い」という捉え方をする」（小林 2011: 55）。これは、「地球と人類の100年、200年後を真剣に考えるサステナビリティの話」を、目の前の儲けの話と一緒にしては、きっとどこかで間違える」（小林 2011: 55）ためであって、それぞれの基軸はタイムスパンが異なるためである。想定するタイムスパンは、MOS, MOT, MOEの順に長い（小林 2011）。KAITEKI経営では、タイムスパンが長いMOSに関わる環境・社会課題を起点にした価値創造サイクルを想定しており、「環境・社会課題を起点にコア技術を活用することによってソリューションを提供し、事業活動によって創出された経済価値を活用して、新たな価値を創造する成長サイクル」（MCHC 2019: 11）を持続的に回すモデルを構築している。

想定するタイムスパンが最も長いMOSでは、「地球、そして人類のサステナビリティ（持続性）を確保するため自分達に何ができるかを考え、それを具体化した上で数値化し、現時点から一つずつその数値的向上を目指していこうとする」（小林 2011: vi）ため、定量化が重要となっている。MOSを定量化したMOS指標は、2011年度より運用が開始された「“人、社会、そして地球の持続可能性”への貢献度合いを可視化するための経営指標」（MCHC 2018: 69）であり、「将来にかけて顕著化するであろう環境・社会課題について、課題解決への貢献度が大きく、数値化できる取り組みを選定し、体系化」（MCHC 2018: 69）している<sup>16</sup>。

### 3.2 サステナビリティ配慮型製品開発の実践

本研究は、三菱ケミカルのSNPDをMOSに関わるNPDと捉える<sup>17</sup>。前述のように、MCHCは、サステナビリティのマネジメントで定量化が重要であるという考えから、KAITEKIを実現するためのMOS指標を重視しており、三菱ケミカルと事業部門においてはMOS指標の目標値が部分的に課されている。一方、三菱ケミカルのNPDのプロセスの節目では、MOS指標について目標値の達成状況が一つ一つの研究開発テーマごとにモニタリングされているわけではない。そのような中においても、三菱ケミカルの製品開発担当者は、研究開発テーマの選定においてサステナビリティを配慮している。さらには、サステナビリティの価値と財務的価値の間にコンフリクトが生じる場合において、サステナビリティが優先される実践も報告されている。

「「環境配慮型」ということだけを意識して個々の製品を明確に位置づけて製品開発をしているかという、必ずしもそうではないですが、環境に配慮する、あるいは環境問題の解決に資する方向に向かっていくというのは、どこまでの深さかどうかは別として、研究者（製品開発担当者※筆者加筆）に自然に身につけていると思います。KAITEKIを標榜している会社なので、サステナビリティの方向の研究をやっているというのは研究者自身がそう思っているし、実際そういう研究を、増やしていますよね」（三菱ケミカル、華房氏）

「今は、サステナビリティとか、我々の言うKAITEKIっていうところの実現に明らかに反するような研究開発っていうのは、ないです。…（中略）…マスが大きいものに関しては特に、GHG（温室効果ガス）を増やすような技術開発をすること自体が、もうあり得ない世界になってきているので、そこに反するような研究開発はありえません」（三菱ケミカ

ル、山口氏)

「入り口として、GHG だけじゃなくて、例えば重金属とかでも、絶対それを使うとコストが下がるのが分かっているけど、その材料はもう使わないで、そうじゃないものでどうやってできるかというテーマに初めからなる」(三菱ケミカル、華房氏)

三菱ケミカルでは、次のような SNPD を実現するための仕組みが構築されている。まず、三菱ケミカルの NPD のマネジメントでは、MOE、MOT、MOS に対応するように、事業領域ごとにタイムスパンの短期・中期・長期のバランスが取られたポートフォリオ (portfolio; 以下、PF) が作成されており、研究開発テーマにサステナビリティに関するテーマが含まれる構造になっている。この PF は、以下の発言のように、企業理念に影響を受けた本社 (MCHC) の PF が反映されたものであって、三菱ケミカルにおける研究開発の方向性を組織成員に伝達する手段として利用されることで、SNPD を促進している。

「KAITEKI 経営とかサステナビリティの基本は、いかにして安定的な PF を作っていくかということに尽きるんですね」(MCHC、神田氏)

「本社として、例えば二酸化炭素削減あるいは循環型の社会をつくるテーマはこんなものがあり、これぐらいのお金を張っているよねと。そういう PF 的にどういったところにどれぐらいの研究投資をしていて、もっとここら辺に張らなきゃいけないんじゃないかということを確認するための分類をしています」(三菱ケミカル、山口氏)

次に、三菱ケミカルでは、ステージゲートシステムと呼ばれる 6 段階のステージゲート法が利用され、次のステージに進むか否かは、ゲート会議で決定される<sup>18</sup>。ここで、ステージゲートは NPD のプロセスの節目を示し、サステナビリティに配慮したテーマは、特に初期のステージゲートにおいてより優位に評価される傾向がある。

「そういう方向 (サステナビリティの方向※筆者加筆) に向かっているという状況の中で、まずサステナビリティに関連するテーマ、様々な種類の関連のテーマ、あるじゃないですか。そういうテーマはスクリーニングを通りやすいし、経済性・優位性とともにはですがプラスに働く」(三菱ケミカル、華房氏)

次節では、三菱ケミカルにおける SNPD を実現する仕組みとして、①長期の MOS、中期の MOT、短期の MOE と価値実現までのタイムスパンの異なる 3 つの基軸を別軸で捉えた企業理念を反映した PF の利用、②初期のステージゲートにおけるサステナビリティに関するテーマ重視に着目し、それぞれについて、KAITEKI の実現を目指した企業理念に焦点を当てた考察を加える。

## 4. 企業理念を利用したサステナビリティ配慮型製品開発マネジメント

MOS を MOE, MOT とは別軸で捉える企業理念の構造は、サステナビリティの価値を従来の NPD に関する価値に従属させない形で向上させることに寄与している。これは、以下の小林氏の著述に見られるように、意図された実践である。

「MOS とはつまり、いつでもどこでもサステナビリティのことを真剣に考えていなさい、という経営から事業への、従業員への働きかけなのである。儲け話と切り離して、しっかりとサステナビリティについても考えていてくれよ、という経営から事業への、従業員へのお願いなのである」(小林 2011: 55-56)

SNPD のマネジメントの仕組みとして、長期の MOS, 中期の MOT, 短期の MOE と価値実現までのタイムスパンの異なる3つの基軸を別軸で捉えた企業理念を反映した PF の利用は、財務的価値の優先を回避するための仕組みとして重要な働きをしていると考えられる。MCHC の企業理念は、サステナビリティの価値に関わる MOS を従来の NPD に関する価値に取り組む MOT, MOE とは別軸に据えており、それを PF に反映させることで、3軸のバランスが保たれているかの検証を可能としている。さらに MCHC の PF は、三菱ケミカルの PF に反映され NPD の土台となることで、従来の NPD に関する価値とサステナビリティの価値のバランスが保たれた両立を実現している。この実践においても、情報処理負荷の問題は生じると考えられるが、それは PF の作成時であって、NPD のプロセスの各節目においては回避されている。また、サステナビリティを重視する企業理念が、初期のステージゲートにおけるサステナビリティに関するテーマ重視という形で NPD の初期プロセスにおける評価に反映されている。この実践は、NPD のプロセスで企業理念を構成する3軸に関するそれぞれの指標について目標値の達成状況をモニタリングすると情報処理負荷が高まるという問題を回避しながら、SNPD を実現することに寄与している。

さらに、MCHC の企業理念を利用したマネジメントの実践は、企業理念をマネジメントの手段として機能させる観点から示唆を与えている。例えば、MOS は、MOS 指標として定量化されているが、その主たる意図は、判断基準として機能させるところにある。

「要するに MOS というのは、どんなレイヤーの人でも、今自分は何のために何をしているのかを常に考えてくれというメッセージです」(小林・橘川 2013: 79)

「MOS とは、サステナビリティという測れないものがある手立てを加えることによって測るようにし、管理していこうというものだ。したがって、本質的に、どうしても「無理な数値化」という作業を伴ってしまう」(小林 2011: 168)

「MOS 指標そのものは、シンプルで皆に理解されやすいものでなくてはならない。数値化、数式化は、あくまで経営者や従業員がシンプルに理解してくれることを狙ってのこと

だ」(小林 2011: 63-64)

小林氏の著述に見られるように、MOS は、企業の価値判断基準としての役割を高めるために数値化されており、企業理念に対する組織成員の「理解の容易性」(諸藤 2013) を高めることが重視されている。また、前節で見たように、KAITEKI や MOS は、KAITEKI 経営の推進体制が構築されることで社内への浸透が図られ、小林氏による書籍、統合報告書などを通じて社内外へ発信されており、小林氏をはじめとする「上司の企業理念への積極的な姿勢」(高尾・王 2011) も明示されている。さらに、MOS、MOT、MOE という、追求する価値のタイムスパンが異なる 3 軸は「緊張関係」(澤邊 2010) を生み出す構造となっている。このように、MCHC の企業理念を利用したマネジメントの実践は、企業理念をマネジメントの手段として機能させる観点から様々な示唆を与えている。小林氏は、「従業員が皆、自発的に MOS のことを感じ、思い、考え、その上である「理解」をし、さらにその上での行動(アクション)につながっていかなくてはならない」(小林 2011: 160) と、企業理念が組織成員の自発的な行動に反映されることを重視している。前述の企業理念が反映された仕組みに加え、ここで捉えた組織成員の行動に影響を与える企業理念に関する要件も、三菱ケミカルにおける SNPD の実現に寄与していると考えられる。

## 5. おわりに

本研究は、SNPD のマネジメントの先端事例である三菱ケミカルの事例から、従来の NPD に関する価値とサステナビリティの価値のバランスを保ちつつ両立させるための SNPD のマネジメントの仕組みを企業理念と関連させて抽出し、企業理念を利用した SNPD のマネジメントがいかになされているのかを考察した。三菱ケミカルの SNPD のマネジメントにおいて、その中核となる仕組みには、①長期の MOS、中期の MOT、短期の MOE と価値実現までのタイムスパンの異なる 3 つの基軸を別軸で捉えた企業理念を反映した PF の利用、②初期のステージゲートにおけるサステナビリティに関するテーマ重視がある。①については、企業理念を反映した MCHC の PF が三菱ケミカルの PF に反映されることで実践されている。MOS、MOT、MOE というタイムスパンが異なる 3 つの基軸を別軸で捉える企業理念は、PF に反映されることで、3 軸のバランスが保たれているかの検証が可能となり、それが NPD のプロセスの土台となることで、従来の NPD に関する価値とサステナビリティの価値のバランスが保たれた両立が実現される。②については、サステナビリティを重視する企業理念が NPD のプロセスの初期の評価に反映されることで、情報処理負荷の問題を回避しながら、SNPD を促すことに貢献していると考えられる。また、MOS の数値化(MOS に対する「理解容易性」の向上)、KAITEKI 経営の推進体制と書籍などを利用した社内外への通知(「上司の企業理念への積極的な姿勢」の明示)、MOS を他の基軸とは別軸に捉える企業理念の構造(「緊張関係」の創出)は、企業理念をマネジメントの手段として機能させる観点から有用で、製品開発担当者などの組織成員の行動促進を通じて、SNPD の実現に寄与していると考えられる。

三菱ケミカルは、MOS 指標というサステナビリティに関する指標の測定システムを備えて

いるが、その目標値の達成状況がNPDのプロセスの節目で一つ一つの研究開発テーマごとにモニタリングされているわけではなく、企業理念を利用したマネジメントの仕組みを構築することでSNPDを実現している。Rodrigues et al. (2016)などの先行研究が非財務指標によるモニタリングを所与として議論を進めているのに対し、それが必ず必要な要件になるとは限らないことを示した意義は大きいと考えられる。本事例で考察した、従来のNPDに関する価値とサステナビリティの価値のバランスが保たれた両立を実現させるための仕組みは、一つの形態であって唯一の解ではないが、今後、SNPDのマネジメントに関する理論構築の起点として位置づけることができよう。例えば、MOSの数値化による理解容易性の向上などのように、測定システムを備えていることがSNPDの実現に影響を与えている可能性もあり、今後、このような事象の解明も求められよう。

また、本研究は、SNPDの文脈に限らない、企業理念を利用したマネジメント研究の知見蓄積にも貢献している。MCHCならびに三菱ケミカルのサステナビリティを別軸で捉える企業理念の構造、およびPFや初期ステージでサステナビリティを重視するステージゲート管理など、別軸で捉えることを前提としたSNPDの具体的な仕組みは、Narayanan and Boyce (2019)が示唆しているような、サステナビリティを重視する企業理念があったとしても財務的価値が優先されるという問題の解決法の一つとして位置づけることができよう。また、Arjariès and Mundy (2013)はサステナビリティ価値を重視する企業理念が従業員の価値観やモチベーションに影響を与えると主張する一方で、各社のCSR担当者の回答をもとに定量的に分析した点を限界としていた。サステナビリティ経営やSNPDの意思決定に関わる上位者へのインタビューを定性的に考察した本研究が彼女らの主張と整合的であったことにも意義を見出すことができよう。

本研究は、一つの企業事例の考察であり、その点に関して限界を有する。しかしながら、本研究の貢献は、研究上の起点としてSNPDの研究を大きく進める可能性を持っており、その貢献は、今後事例が蓄積されていくことでより大きくなると考えられる。

## 謝辞

本研究は、株式会社三菱ケミカルホールディングスならびに三菱ケミカル株式会社のインタビューの方々のご協力があって実現しました。また、匿名の査読者の先生方には丁寧で建設的なご指導を頂きました。心より感謝申し上げます。なお、本研究は、JSPS 科研費 21K01800, 20H01556, 19H01547 による研究成果の一部です。

## 注

- <sup>1</sup> DfE は、「全ての製品のライフサイクル全体にわたって、環境、健康、安全、サステナビリティに関する目標を体系的に組み込んだ設計」(Fiksel 2009: 6)とも定義され、対象とする範囲を拡張させている。多くの先行研究は、「環境配慮型製品開発」を対象としているが、

- サステナビリティの概念の中に環境は包含され、さらに環境配慮型製品開発は、複数価値を追求するという意味においてSNPDと本質を同じくするため、本研究では、SNPDに環境配慮型製品開発を含めて議論する。また、DFEや環境会計で把握しえない情報を提供する手段としてコンジョイント分析の可能性を議論した研究(國部2000)や、不確実性に対処する戦略的MCSに着目した研究(井尾・浅田2006)なども蓄積されている。
- 2 加護野(1980)は、情報処理負荷の増減をもたらすものとして意思決定環境の不確実性(「組織が直面する不確定要因がとりうる状態の多様性あるいは不確定要因に関する情報のあいまいさを指す次元」(加護野1980:107))の程度と複雑性(「不確定要因の数あるいは不確定要因の間の異質性または独立性の大きさを指す次元」(加護野1980:107))の程度を挙げている。Cheng et al.(2007)は、複数の目標を同時に達成することが期待される目標コンフリクトが高いと認知資源を消費しタスク業績を低めてしまうという仮説を立て、テレコミュニケーション企業のコールセンターのセールスコンサルタントのサーベイデータを用い、支持する結果を得ている。
  - 3 MFCAは、マテリアルロス(廃棄物)の原価(マテリアルロスコスト)を計算することで、資源生産性の向上、投入マテリアルの削減を促すことでサステナビリティの価値と財務的価値の両方を追求する手法である(中野・國部2008; ISO2011)。
  - 4 このような関係性であっても、MFCAがサステナビリティの価値と財務的価値の両方の向上を促進する手法であることは変わらない。
  - 5 前者の効果については具体的に、投資家の環境関心度が高く、環境スタッフの影響力が強く、LCAを実施している企業は、環境コストの内部化の程度が高くなり、環境コストの内部化によって、環境配慮によるコスト増が緩和されること(梶原他2009)、環境問題への対応に積極的に取り組む姿勢が強く、3R(Reduce, Reuse, Recycle)指向の設計を重視する傾向が強い企業は、環境コストの内部化の程度が高くなり、環境コストの内部化によってコスト低減の効果が高まること(朴2016)などが明らかにされている。また後者の効果については、環境コストを目標原価の設定対象とする企業群の方が、設定対象としない企業群に比べて、製品やプロセスの環境面での改善だけでなく、事業全体の環境パフォーマンスが高いこと(朴・國部2011)、また、環境コストを目標原価の設定対象とする企業群の方が、設定対象としない企業群に比べて、環境配慮度合が高く、その成果も高いこと(朴2015)などが明らかにされている。
  - 6 Simons(2010)は、判断基準という観点から、優先するステークホルダーの順位を明確にして信条システムを活用する重要性を主張している。
  - 7 自律的組織とは、「市場志向やより深い経営理念を共有しながら、各組織単位とその構成員が自律的に情報収集・判断・行動し、必要に応じて他の組織単位やその構成員と情動的相互作用を行い、組織全体として環境の変化に敏感に適応する組織」(諸藤2013:47)のことを言う。
  - 8 高尾・王(2011)は、経営理念という用語を利用しているが企業理念と読み替えている。ここで上司の企業理念への姿勢は、「自分の上司は経営理念を大切に考えているように感じる」、「難題に直面したとき、幹部も上司も経営理念に戻って判断しているように感じる」、「上司の後ろ姿に、誠実であることの重要性を学ぶことがある」から構成される変数である(高尾・王2011)。また、高尾・王(2011)は、上司の企業理念への姿勢は、企業理念への



共感を生み、組織成員の行動に繋がるという関係性も捉えている。ここで企業理念への共感は、「自社の経営理念や行動指針に共感を覚える」、「自社の経営理念は仕事上の難関を乗り越える上で助けとなる」、「私の価値観に照らすと、自社の経営理念には受け入れられない部分もある」から構成される変数である（高尾・王 2011）。なお、企業理念への共感の重要性は、サステナビリティの価値を重視する企業理念を捉えた研究群においても言及されている（例えば、Norris and O'Dwyer 2004）。

- 9 Walker and Wan (2011) は、カナダ企業を調査対象とした研究で、環境配慮型製品イノベーションは、エネルギー産業、林業、鉱業よりも化学産業で重要視されていることを明らかにしている（エネルギー産業と鉱業との比較では、5%有意水準）。
- 10 具体的な事例として、例えば、海洋で分解するレジ袋などが開発されている（日本経済新聞 2020年6月30日（火）12版15面）。
- 11 インタビュー項目は、著者全員で作成し、当日のインタビューは、諸藤、中畠、天王寺谷が行った。
- 12 小林氏は、以下のような説明をしている。「『KAITEKI』とは、人間にとっての心地よさに加えて、社会にとっての快適、地球にとっての快適をあわせ持ったもので、真に持続可能な状態を意味する。Sustainability（資源・環境の持続可能性）、Health（健康）、Comfort（快適）の全てを包含する広く大きな意味を持った言葉である」（小林 2010: 17）
- 13 推進体制についての本段落の記述は、KAITEKI 経営に関するインタビューに基づく。
- 14 後述する MOS 指標は、それぞれの価値基準に対応した形で分類されている（注 16 参照）。
- 15 小林（2011）では、MOE を MBA と表現している。MBA 軸は、資本効率や ROE 経営を目指すものであって、後の MOE 軸を意味している。
- 16 MOS 指標は、MCHC の登録商標であり、『KAITEKI REPORT 2018』が詳しい。MOS 指標は、企業理念における価値基準に対応した形で、Sustainability に関する S 指標、Health に関する H 指標、Comfort に関する C 指標に区分されている（MCHC 2018）。MOS 指標は、MOE、MOT に関する指標と共に、事業会社 4 社とその傘下にある 13 の事業ユニットの業績評価にも利用されており、その構成は、MOE が 8 割、MOT が 1 割、MOS が 1 割である（MCHC, 2018）。また、指標化はされていないが、必達として「重大事故・重大コンプライアンス違反は発生ゼロにする」（MCHC 2018: 70）が挙げられている。
- 17 本節の記述は、KAITEKI 経営についてのインタビュー、三菱ケミカルの研究開発についてのインタビューに基づく。なお、本研究は SNPD に焦点を当てた記述をしているが、三菱ケミカルの製品開発で最も上位に置かれている概念は「安全遵守」であって、安全のために、研究開発特有のリスクに対する教育などの取り組みがなされている。
- 18 ゲート会議は、年に 1 度開催されるものの他に臨時に開催されるものもある。管轄は、ステージ 1~3 は会社、ステージ 4~6 は事業部門である。また、全てのテーマがステージ 1 から始まるのではなく、現行の改善のようなテーマは、ステージ 3, 4, 5 から始まる。対象製品のコスト情報は、ステージ 2 の段階である程度ざっくりした見積もりが出され、ステージ 4 の段階で、事業部門によって厳しい見積もりが行われる。

## 参考文献

- Adler, P. S. and C. X. Chen. 2011. Combining Creativity and Control: Understanding Individual Motivation and Large-scale Collaborative Creativity. *Accounting, Organizations and Society* 36: 63–85.
- Arjaliès, D.-L. and J. Mundy. 2013. The Use of Management Control Systems to Manage CSR Strategy: A Levers of Control Perspective. *Management Accounting Research* 24: 284–300.
- Cheng, M. M., P. F. Lockett, and H. Mahama. 2007. Effect of Perceived Conflict among Multiple Performance Goals and Goal Difficulty on Task Performance. *Accounting and Finance* 47: 221–242.
- Dangelico, R. M. and D. Pujari. 2010. Mainstreaming Green Product Innovation: Why and How Companies Integrate Environmental Sustainability, *Journal of Business Ethics* 95: 471–486.
- Fiksel, J. 2009. *Design for Environment: A Guide to Sustainable Product Development*. 2nd edition. NY: McGraw-Hill.
- Gagne, M. and E. L. Deci. 2005. Self-determination Theory and Work Motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26: 331–362.
- 堀井悟志. 2016. 「マネジメント・コントロールの動機づけへの影響に関する定量的研究：自己決定理論と文化的自己観を中心に」『原価計算研究』40(1): 37–48.
- 井尾里香・浅田孝幸. 2006. 「環境配慮型製品開発を促進させる戦略的マネジメント・コントロールに関する研究」『管理会計学』14(1): 61–75.
- International Organization for Standardization – ISO. 2011. *ISO14051: Environmental Management: Material Flow Cost Accounting: General Framework*. ISO.
- 伊藤嘉博. 2004. 「環境配慮型原価企画の企業事例」國部克彦編『環境管理会計入門：理論と実践』産業環境管理協会, 224–236.
- 伊藤嘉博. 2006. 「環境配慮型原価企画の課題」『会計』170(4), 485–499.
- 加護野忠男. 1980. 『経営組織の環境適応』白桃書房.
- 梶原武久・朴鏡杓・加登豊. 2009. 「環境配慮型設計と原価企画：サーベイ調査に基づく予備的考察」『国民経済雑誌』199(6): 11–28.
- 経済産業省. 2002. 『環境管理会計手法ワークブック』経済産業省.
- 木村麻子. 2016. 「環境配慮型製品の開発プロセスと業績評価システム」『青山経営論集』51(3): 48–57.
- 木村麻子・小林由典. 2016. 「東芝グループにおける環境経営の涵養と実践」『原価計算研究』40(2): 10–22.
- 小林喜光. 2010. 『KAITEKI 化学：サステナブルな社会への挑戦』阪急コミュニケーションズ.
- 小林喜光. 2011. 『地球と共存する経営：MOS 改革宣言』日本経済新聞出版社.
- 小林喜光・橘川武郎. 2013. 『危機に立ち向かう覚悟：次世代へのメッセージ』化学工業日報社.
- 國部克彦. 2000. 「環境調和型製品開発のためのマネジメント手法の統合：コスト情報と意思決定の関連性求めて」『原価計算研究』24(1): 1–10.
- Latour, B. 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Harvard University Press. 川崎勝, 高田紀代志訳. 1999. 『科学が作られているとき：人類学的考察』産業図書.

- Malmi, T. and D. A. Brown. 2008. Management Control Systems as a Package: Opportunities, Challenges and Research Directions. *Management Accounting Research* 19: 287–300.
- Merchant, K. and W. Van der Stede. 2017. *Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives*. 4th edition. Pearson.
- 三菱ケミカルホールディングス (MCHC). 2018. 『KAITEKI REPORT 2018』 MCHC.
- 三菱ケミカルホールディングス (MCHC). 2019. 『KAITEKI REPORT 2019』 MCHC.
- 諸藤裕美. 2013. 『自律的組織の管理会計：原価企画の進化』 中央経済社.
- 中嶋道靖・國部克彦. 2008. 『マテリアルフローコスト会計 (第2版)』 日本経済新聞出版社.
- Narayanan, V. and G. Boyce. 2019. Exploring the Transformative Potential of Management Control Systems in Organizational Change towards Sustainability. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 32(5): 1210–1239.
- Norris, G. and B. O'Dwyer. 2004. Motivating Socially Responsive Decision Making: The Operation of Management Controls in a Socially Responsive Organization. *The British Accounting Review* 36: 173–196.
- 朴鏡杓. 2003. 「製品開発における環境マネジメントとコストマネジメントのリンケージ」『原価計算研究』 27(1): 39–50.
- 朴鏡杓. 2009. 「環境配慮型製品開発の実態分析」『香川大学経済学部 研究年報』 49: 73–93.
- 朴鏡杓. 2015. 「原価企画と環境配慮設計に関する実態分析」『香川大学経済学部 研究年報』 55: 51–75.
- 朴鏡杓. 2016. 「原価企画と環境コストの内部化：環境コストの内部化の媒介効果を中心に」『香川大学経済論叢』 88(4): 69–80.
- 朴鏡杓. 2020. 「日本企業における環境に配慮した製品開発に関する実態調査」『香川大学経済論叢』 92(4): 37–54.
- 朴鏡杓・國部克彦. 2011. 「環境適合設計を支援する環境管理会計」國部克彦編『環境経営意思決定を支援する会計システム』 中央経済社：69–93.
- Rodrigues, V. P., D. C. A. Pigosso, and T. C. McAloone. 2016. Process-related Key Performance Indicators for Measuring Sustainability Performance of Ecodesign Implementation into Product Development. *Journal of Cleaner Production* 139: 416–428.
- Ryan, R. M. and J. P. Cornell. 1989. Perceived Locus of Causality and Internalization: Examining Reasons for Acting in Two Domains. *Journal of Personality and Social Psychology* 57: 749–761.
- 澤邊紀生. 2010. 「賢慮を生み出すアメーバ経営：経営理念を体現した管理会計の仕組み」アメーバ経営学研究会編『アメーバ経営：理論と実証』 KCCS マネジメントコンサルティング, 89–114.
- Senge, P., B. Smith, N. Kruschwitz, J. Laur, and S. Schley. 2008. *The Necessary Revolution: How Individuals and Organizations Are Working Together to Create a Sustainable World*. Doubleday. 有賀裕子訳. 2010. 『持続可能な未来へ：組織と個人による変革』 日本経済新聞出版社.
- Simons, R. 1995. *Lever of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Harvard Business School Press. 中村元一・黒田哲彦・浦島史恵訳. 1998. 『ハーバード流「21世紀経営」4つのコントロール・レバー』 産業大学出版部.
- Simons, R. 2010. *Seven Strategy Questions: A Simple Approach for Better Execution*. Harvard Business

- Review Press. 國部克彦監訳, 天王寺谷達将・中澤優介・金宰弘訳. 2021. 『7つの問い：戦略実行のエッセンス』中央経済社.
- 天王寺谷達将・東田明・篠原阿紀. 2020. 「複数価値の併存：マテリアルフローコスト会計の銘刻に着目して」『日本情報経営学会誌』40（1・2）：124–135.
- Walker, K. and F. Wan. 2012. The Harm of Symbolic Actions and Green-Washing: Corporate Actions and Communications on Environmental Performance and Their Financial Implications. *Journal of Business Ethics* 109: 227–242.

## 論文

# 現場改善効果の類型化 —会計的視点からの考察—

柊 紫乃\*, 上總康行\*\*

### <論文要旨>

現場改善の目的のひとつは、現場改善活動による工程、工場単位での生産性向上である。従前の各原価計算手法は優れた計算構造や特徴を有するものの、改善効果を網羅的に金額測定できない。そのような課題を解決するために複数の先行研究が試みられ、その一つとして現場改善会計論（GKC）が提唱されてきた。GKCでは、「機会損失」の概念を取り入れ、改善活動を評価する計算式が提示された。

本研究では、従来研究をより発展させ、改善効果としての「生産能力増大」を定義し、改善効果を計算できる概念式を提示する。さらに、生産能力増大の活用方法に注目して、改善効果の測定について計算事例を示す。その上で、改善効果が会計的にどのように現れるかについて類型化する。

### <キーワード>

現場改善会計論（Gemba Kaizen Costing: GKC）、生産能力、改善効果、原価低減、機会損失

## Categorization of Gemba Kaizen Effects: Consideration from an Accounting Perspective

Shino Hiiragi\*, Yasuyuki Kazusa\*\*

### Abstract

Gemba Kaizen (continuous improvement) aims to improve the productivity of each factory and process on-site activities. Conventional cost accounting methods do have excellent calculation structure and characteristics. However, it is not possible to comprehensively measure all Kaizen effects using them. Gemba Kaizen Costing (GKC) was proposed for addressing such issues. In GKC, by incorporating the concept of “opportunity loss,” a calculation method to evaluate Kaizen was presented.

In this research, we further develop the conventional research, define “increased production capacity” as the Kaizen effect, present a conceptual formula that can calculate the Kaizen effect, and show a calculation example. Finally, we categorize how the Kaizen effect appears in accounting.

### Keywords

Gemba Kaizen Costing (GKC), Kaizen effects, production capacity, cost reduction, opportunity loss

---

2020 年 12 月 6 日 受付  
2021 年 10 月 12 日 受理  
\* 愛知工業大学経営学部教授  
\*\* 京都大学名誉教授

---

Submitted: December 6, 2020  
Accepted: October 12, 2021  
\* Professor, Aichi Institute of Technology, Faculty of  
Business Administration  
\*\* Professor Emeritus, Kyoto University

## 1. 研究の背景と目的

製造現場において「現場改善」が恒常的に行われるのは日本企業の強みであり、組織の能力構築競争こそが日本の経営を支える現場力である（藤本 2003）。会計が経営判断に資する適正な情報を提供するものであるならば、現場改善の効果についても、適時かつ適正に金額測定することが望まれる。

しかしながら、改善効果金額の測定はそれほど容易ではない。たとえば、一般に改善効果は原価低減として現れ、利益が増大すると言われるが、必ずしもそうではない。「経済の成長期には改善効果が原価低減、収益増加として把握できるが、経済の停滞期・減退期には従来の原価低減、収益増加だけでは改善効果を十分に捉えることはできない（柊・上總 2016）」。固定費配賦などの原価計算の構造と実態経済において企業がおかれた状況の組み合わせによっては、従来の原価計算では改善効果が測定できないことが指摘されている（柊 2019, 2020; 柊・上總 2016, 2017, 2018; Hiiragi and Kazusa 2017; 上總 2018; 岡本 1991, 1992, 2000; 千住・伏見 1982, 1983; 千住他 1986）。

このような問題意識に対して、従前よりいくつかの研究が行われ、その一つに現場改善会計論（Gemba Kaizen Costing, 以下、GKC）がある。本研究ではこのGKCを考察し、理論的基盤としながら、より実践的貢献を視野にいれて改善効果を測定可能にする新たな原価計算手法を検討する。最終目的は「あらゆる現場改善効果を金額測定できる原価計算手法の確立」である。その中で本研究の目的としては、以下の3つが挙げられる。第1として、生産システムに投入された経営資源（生産）を、良品生産に貢献するか否かによって区分する。それにより改善対象となる「ムダ」を会計的視点から定義する。第2として、定義されたムダが生産プロセスの中のどの時点で発生するかについて、GKCの「生産能力展開図」を使って具体的に特定する。さらに第3として、それらのムダが排除され、生産能力が増大した場合にあらわれる会計的効果について、計算方法を検討し、変動要因を明示し類型化する。なお、本稿では経営に関わる様々な資源のうち、生産現場に投入される生産に関わる資源を「経営資源（生産）」と表記する。

以下、2章において、改善効果測定を目的とする視点から主な原価計算手法を検討し、さらに、改善を意識した計算手法を提言された先行研究を整理する。3章において、改善効果の金額的測定を主眼とする会計理論であるGKCについて論じ、ムダの会計的定義を明示する。また、生産能力展開図に依拠してムダの発生箇所、すなわち改善ポイントを特定する。4章では、生産能力増大によってもたらされる会計的効果を測定するための概念式を提示し、計算例を示す。さらに、改善効果の現れ方について変動要因を特定し、生産現場の加工プロセスにおけるムダの排除を主な対象として、改善の会計的効果の類型化を試みる。最後に、5章において、本研究の貢献と今後の課題について述べる。

## 2. 先行研究について：改善効果測定の見点から

### 2.1 原価計算の各手法と改善効果測定

本節ではまず、すでに確立された原価計算の各手法について、改善効果の測定可能性という見点に絞って検討する。

#### 2.1.1 標準原価計算 (Standard Costing)

標準原価計算は、岡本教授によれば、「原価管理にもっとも適切な原価計算方式といえば、直ちに標準原価計算を思い浮かべるようになっており、さらに最近では原価管理にたいする役立ちのほかに、原価低減や経営計画設定にたいする役立ちの側面が重視されるようになってきた」(岡本 2000 p.377) とされる。一方で、同じく岡本教授は「企業環境の激変で、標準原価計算の原価管理機能が低下したことは事実であるが、原価計算の研究者も実務家も、標準原価計算を環境変化にたいして適応させる努力を怠ってきた」(ibid. pp.878-879) と指摘され、設備管理と結びつけられた標準原価計算を検討された (ibid. pp.878-884; 岡本 1991, 1992)。

岡本教授が指摘されるように、標準原価計算の差異分析の対象が拡大されたとしても、改善効果測定の見点からは十分とはいきれない。なぜなら、標準原価計算は例外管理を基本として、「標準と実績の差異が多くでた箇所に注目し、原因が管理可能であれば、改善策を考えるべきであり、差異が少ない箇所には、管理者の注意を向けなくともよい(岡本 2000 p.381)」とされるからである。その際に、標準の設定は理想標準原価、正常標準原価、現実的標準原価 (ibid. p.388) などからあらかじめ選択される。

つまり、標準原価計算の主目的は、あらかじめ設定された標準からのずれを計算し、管理することである。改善効果は、標準とのずれの総額や計算上分析される差異金額ではなく、改善対象となるムダの種類ごとに計算される必要がある。その点において、標準原価計算のみでは、現場改善を細部にわたり金額測定することは難しい。

#### 2.1.2 活動基準原価計算 (ABC)、活動基準管理 (ABM)、時間主導型活動基準原価計算 (TD-ABC)

製造間接費における配賦のゆがみを指摘し、精緻化を実現した活動基準原価計算 (Activity Based Costing, 以下, ABC) の後、それを管理にまで拡大した活動基準管理 (Activity Based Management, 以下, ABM)、さらに配賦基準を時間に統一した時間主導型活動基準原価計算 (Time Driven-Activity Based Costing, 以下, TD-ABC) が提案されてきた。ABMについては、「ABCが製品原価算定中心で測定の見点 (measurement view) の技法であるのに対して、ABMはプロセスの見点 (process view) に立脚する」(櫻井 1998 p.99) とされ、アクティビティの顧客価値が重要視された (Raffish and Turney 1991)。TD-ABCでは未利用キャパシティの計算可能性が主張された (Kaplan and Anderson 2007)。提唱者のKaplanは、ABCの提唱当初から未利用キャパシティの測定という発想を持っていたが、実際の測定困難に直面してTD-ABCを提唱するに至った (高橋 2011 pp.4-5)。

これらの原価計算手法、特にABMやTD-ABCは、未利用の生産能力に関する測定を意識する点では改善につながると評価できる。しかしながら、改善においては、個々のアクティビティの中に含まれるムダが重視される (ムダの定義については後述)。この点において、ABC、

ABM, TD-ABC は改善効果測定の見点からは十分とはいえない。

### 2.1.3 マテリアルフローコスト会計 (MFCA)

マテリアルフローコスト会計 (Material Flow Cost Accounting, 以下, MFCA) は, ドイツの実践的課題から導出された詳細な原価計算である。それは「良品だけではなく, 製品にならなかった部分, もう少し厳密に言えば製品に含まれていない部分 (マテリアロス) も含めたすべてのアウトプットに関して, その量とコストを情報として提供する」(國部・梨岡 2003 p.49)。その点において, マテリアル, すなわち材料費に関しては, 非常に詳細に分析および金額測定を可能にした計算手法である。

しかしながら, 材料費以外, たとえば加工費については, システムコストとしてマテリアルごとに配分される場合もある(國部・中嶋 2018 p.9) が, その場合でも, 未利用をはじめとする加工費のムダについては計算の対象とされていない。改善はあらゆるムダについて実施されるため, 全てのムダを含む詳細な計算が必要となる。MFCA はすぐれて現場視点の原価計算手法であるものの, MFCA 単独では, 生産現場の加工プロセスに関わる改善に対しては対応しきれない。

### 2.1.4 リーン会計 (Lean Accounting)

リーン会計は, 現場改善の見点から提案された会計と現場管理のための手法である。1980年代に入り, 自動車産業をはじめとする日本的経営が注目を浴びると, 国内外でいわゆる *Kaizen* に注目が集まり, トヨタ自動車株式会社 (以下, トヨタ) を源流とするトヨタ生産システム (Toyota Production System, 以下, TPS) の生みの親である大野耐一氏の著書『トヨタ生産方式』(大野 1978) が英訳された (Ohno 1988)。特に, アメリカにおいて TPS や日本企業の競争力が研究され, リーン生産システム (Lean Manufacturing System, 以下, LM) が提唱された (Wormack et al. 1990)。さらに, このリーン生産システムに対応する会計技法としてリーン会計 (Lean Accounting, 以下, LA) が提唱された (Huntzinger 2007; Maskell et al. 2012; Stenzel 2007)。LA では, リーン思想にもとづいて会計の計算構造も極力簡単にすべきだと主張され, いくつかのツールが提案された。LM は現場の流れを強く意識し, それを継続的改善 (Continuous Improvement, 以下, CI) により改善することを主張している。

LA の代表的ツールとしてはボックススコア (Box Score) (Maskell et al. 2012 pp.63-89) がある。ボックススコアでは, 経営管理数値について, 生産現場の管理指標, 生産キャパシティ, 会社全体の業績指標の3グループに整理される。これにより改善で「自由になったキャパシティ」の増減が明らかになる。余剰生産能力を将来に向けて活用する見点は評価される。しかし, 利用キャパシティをさらに正味作業とそれ以外のムダ, 付随作業の3つに細分化した会計的把握はなされていない。

また, LA ではバリューストリーム会計 (Value Stream Costing, 以下, VSC) (ibid. pp.173-193) が提唱された。製品開発から顧客に製品が届くまでの流れを Value Stream (以下, VS) と定義し, そこで発生する全てのコストを集計し利益計算するというものである。VS ごとの単純総合原価計算と考えることができる。計算は非常に簡便になるが, 正確な製品原価計算やそれによる分析を意図するものではない。

LA では, 強い改善志向や VS を軸とした全体最適の見点が見られる。しかし, 同時に「会計



の「リーン化」を意図することで、会計の計算構造と改善効果のリンクを切ってしまった。その意味において、LA もまた、改善効果の会計的測定の視点からはまだ十分とはいえない。

## 2.2 改善とキャパシティの関係が意識された原価計算

前節では、すでに確立され、実務適用されている原価計算手法について、改善効果測定の見点に絞って検討した。本節では、1990年代以降に集中的に提案されたキャパシティのムダを意識した計算手法に関わる先行研究を検討する。

前述したように、1980年代の日本企業やTPSに対するアメリカによるベンチマークの成果が、1990年に発表されたリーン生産システムである(Wormack et al. 1990)。これを受けて、アメリカ企業で「リーン」を合言葉に生産現場のCIが進められた。同時に、会計研究においても、CIに整合する原価計算手法への提案がなされた。

Thomassen and Wiele (1992)では、ムダ時間の貨幣価値換算が提案された。しかし、ムダ時間の対象は不良などで顧客に届けられないモノやサービスに関する時間に限定されたものであった。McNair (1994)では、キャパシティが有効に活用されない「隠れたコスト」が注目された。しかし、隠れたコストを測定、改善するための手法としては、ABMとCIがあると述べるにとどまり、具体的な計算手法は示されなかった。O'Brien and Sivaramakrishnan (1994)では、サイクルタイムを加工時間(Work time)と加工待ち時間(Waiting time)に分けた標準原価差異分析が提案された。しかし、加工時間に含まれるムダについては言及されず、また、標準原価計算が前提になっているため標準との差異部分のみが注目されるにとどまった。これらはCIを強く意識したものではあるが、いずれも部分的提案にとどまっていた。

Klammer (1996)では、キャパシティの詳細な区分としてCAM-I Full Capacity Modelが示された。1972年に始まったCAM-Iは、アメリカの産官学連携活動であり、活動の一環として1986年から取り組まれたCost Management System (CMS)プログラムの中で、製造現場に立脚しつつ経営管理にも資することを目的として同モデルが提案された(Klammer 1996 Acknowledgments vii)。実務家と研究者が一堂に会して検討したことにより、生産現場の実態に即した非常に詳細なキャパシティ区分が実現されたことは高く評価される。しかし、キャパシティの前提として24時間365日を最大値とする加工時間のみが想定されたため、それ以外の改善効果については測定が難しい。

Kren and Tyson (2002)では、加工時間を付加価値時間、付随、ムダとして測定することが提案された。それまでの先行研究と異なり、加工時間に含まれる見えないムダも認識されている点が改善についての理解を示している。しかしながら、その対象が加工費に限定されている点で網羅性があるとはいえない。

これらの先行研究による諸提案は、いずれも改善の考え方を会計に適用しようという問題意識は評価される。しかしながら、いずれもムダの認識、測定範囲が限定されている点に課題が残る。改善効果は、改善ごとに全て計算される必要があるためである。

## 2.3 リードタイムが意識された提案

この他に、改善とは切り離せない時間概念であるリードタイムを何等かの形で反映しようという先行研究も見られる。Preiss and Ray (2000a, 2000b)では、一定時間の産出額を工程リードタイムで除することで、会計数値にスピード概念を入れた。また、田中(2009, 2014)において

主張された「Jコスト論」では、工程ごとのコストにリードタイムを乗じることで、リードタイム概念を含むJコストが定義された。いずれも、コストとリードタイムを関連させて計算することにより、リードタイムを会計に取り入れようとしている。特にJコストは、現場管理に資するすぐれた改善指標であり、実務適用における成果も上がっている(田中 2009, 2014)。

リードタイムに替えて、リードタイムに相当する資本コストを活用しようという提案もある。國村(2008)では、製造コストに投下資本コストを加算する方法が提案された。今井(2014)では、前述のMFCAをベースとして、マテリアルコストに資本コストを乗ずることによりMFCAに時間概念を付加する提案がなされた。いずれも、リードタイムがかかるという経営課題をコスト増として計算しようという発想である。

これらの提案は全て、リードタイムという改善における重要な時間概念を会計手法と結びつけようという試みではあるが、損益計算書に改善効果を反映させようという試みとは、若干視点が異なっている。

### 3. 現場改善会計論 (GKC: Gemba Kaizen Costing) について

前章において、従来の原価計算手法および改善を意識した先行研究について検討した。結論として、改善効果に関して、生産現場の加工プロセスに沿って、流れの良さを阻害するムダ、すなわち改善ポイントについて、製造費用と関わらせて金額測定できる原価計算手法は存在しないことが判明した。この点において、従前よりGKCが提唱されてきた(柘 2019, 2020; 柘・上總 2016, 2017, 2018; Hiiragi and Kazusa 2017; 上總 2018)。本章では、生産現場の改善を測定できる会計手法に最も近い方法論としてGKCをとりあげ、考察する。

#### 3.1 現場の改善効果を計算する会計の必要性

本節では、現場の改善効果を計算する会計の必要性和ムダの定義、ムダの排除の効果を測定する会計手法についての考察を行う。

##### 3.1.1 ムダの排除による改善効果を計算する必要性

従前より言われてきた「異なる目的には、異なる原価を(岡本 2000 p.6)」という観点に則れば、現場改善に対象を特化して、生産プロセスにおけるムダを排除した後の改善効果計算を可能にする会計手法とそのための理論があってよい。その原価計算としての目的は「ムダの排除による改善効果の適正な評価」であるが、その目的はさらに、組織のどの層への評価かという視点において2つに細分化される。

第1は、改善活動の主体である生産現場の現業メンバーが、あらゆる改善効果を金額測定されることで、経営から認められるという「現場評価」目的である。そのためには、生産現場のリアルの世界で実現される様々な現場改善の効果を、経営数値として直ちに計算可能ではないものも含め、網羅的に金額測定する必要がある。それにより、生産現場の改善活動は一過性のものではなく、組織としてたゆまぬ進化をとげるというモチベーションが促進される。

第2は、現場で実現された改善効果を経営レベルで活かす可能性を機会損失として金額測定

するという「経営評価」目的である。この場合、生産現場としては現場改善によって生産能力が増大するという成果が創出されているにもかかわらず、結果としてそれが機会損失を発生させてしまうという意味で「機会損失創出」として金額測定を行う。この金額が経営評価の過不足を適正に評価する指標となる。なお、GKCの具体的計算方法の検討については後述する。

これら2つの目的に対して、計算式は一部異なっているがあくまでも同じ改善活動を対象として共通データを用いて計算される点が重要である。同じ改善について、金額という共通の指標を使いながら、経営と現場という各々の立場と責任に関わる数値が算出される。それにより、経営と現場の会計コミュニケーションが可能になる。これらを目指したものがGKCであり、組織のマネジメントコントロールに対しても有効である。

### 3.1.2 改善効果測定のために必要な計算構造

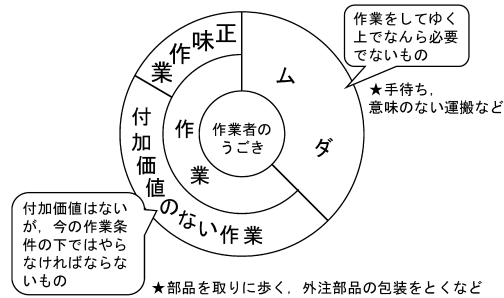
改善についての最もシンプルな専門家の定義によれば、「改善とは、現状をより良く改めることである」（新郷 1956 p.23）。この定義における現状とは、生産現場で行われている活動とその成果と考えることができる。しかし、生産現場の活動といっても広範かつ多岐にわたる。それらを抽象化した理論が、ものづくり経営学における藤本教授の「設計情報転写論」である。同理論によれば、生産現場には常に顧客に向かう設計情報の流れ、言い換えれば顧客価値の流れが存在する（藤本 2001, 2003）。設計情報の流れという抽象的概念は、現実の生産現場では材料→仕掛品→製品という「モノの流れ」として具現化される。それらの流れにおける「よどみをなくす行いがすなわち改善活動（藤本監修 2017 p.20）」である。よどみをなくすとは、前述した「現状をより良く改める」にあたる。これが改善の目的となる。

この目的を実現するためには様々な改善活動という実践が必要となる。TPSの成立初期において大野耐一氏が提示された直接作業におけるムダの排除は基本的実践の一つである。しかし、改善の手段はそれだけではない。機械化が進むにつれて設備改善の必要性は高まり、製造ラインを見直す工程改善や人材活用の柔軟性を高める多能工化も益々重要とされる。さらにロボットや3Dプリンタなどの新技術の導入、あるいは、ICTやIoT活用などの生産現場のデジタル化も注目される。このように手段に注目すれば、改善の定義の範疇は複雑化する一方であろう。

改善の手段は直接作業におけるムダの排除に始まり、時代により拡張されてきた様々な具体的手法が包括されるが、改善の目的は顧客に向かう設計情報の流れをよくすることとシンプルに定義できる。改善の定義における目的に注目して、GKCは以下の計算構造上の特徴をもつ。

まず、計算対象は生産現場におけるモノの流れ全体である。前述したLAにおけるVSCの対象とされるValue Streamとの共通性をもつ。しかし、VSCがValue Stream全体のコスト総計を主たる計算目的とするのに対して、GKCでは、後述する「生産能力展開図」が示すように、投入された経営資源（生産）に関わる費用が、良品生産に貢献するかどうかによって細分化される点に大きな違いがある。それにより、現場の管理や改善に即して、現在の実力値としての生産能力の金額測定が可能になる。さらに、改善が進むごとに継続的に金額測定されることで、改善の会計的效果が見える化される。

図1 生産現場における作業区分



資料出所：大野 1978 p.102

### 3.1.3 ムダの定義

まずは、生産現場におけるムダを定義する。図1は、TPSの生みの親ともいわれる大野耐一氏の著書「トヨタ生産システム」で示されている作業の3分類である。

図1において、作業者のうごきは、ムダと作業に分けられる。作業はさらに、「付加価値のない作業」と「付加価値を高める正味作業」に分けられる（大野 1978 pp.102-103）。前者は付随作業ともよばれる。TPSにおける改善では、この正味作業の割合である「正味作業時間比率」をいかにして高めるかという点に注力がなされる（ibid. p.104）。

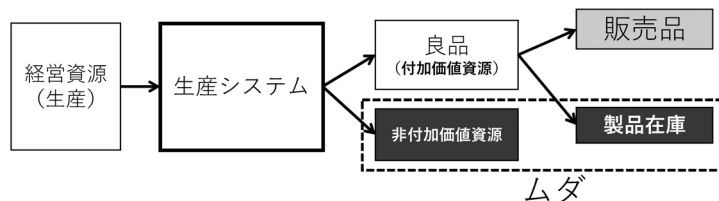
大野氏はまた、TPSにおける7つのムダとして、つくりすぎのムダ、手待ちのムダ、運搬のムダ、加工そのもののムダ、在庫のムダ、動作のムダ、不良をつくるムダを挙げている（ibid. pp.37-38）。大野氏の思想はトヨタによってより強く実現されている。トヨタによれば、TPSの「根底に流れているものは「徹底したムダの排除」の指導です。ムダとは、ある場合は在庫であり、ある場合は作業そのものであり、ある場合は不良であり、それぞれの要素が複雑にからみ合い、ムダがムダを生み、やがては企業経営そのものを圧迫します」となる（トヨタ 2021）。このトヨタの考え方に基づいて、GKCのムダを図解したものが図2である。

図2では、生産現場をひとつの生産システムとみなし、そのインプットとアウトプットが示されている。経営資源（生産）が生産システムに投入され、良品が生産される。ここでは、良品の生産に貢献した経営資源（生産）を付加価値資源、良品の生産に貢献しなかった経営資源（生産）を非付加価値資源とよぶ。後者は生産現場におけるムダである。さらに、良品のうち顧客に販売されなかった分は製品在庫となる。製造業の最終的価値は顧客に届いた付加価値のみであるとすれば、製品在庫もまたムダに含まれる。つまり、生産プロセスにおいて、顧客に届く良品の生産に貢献しないあらゆる経営資源（生産）はムダである。

図2について、インプットとアウトプットの価値の等価性を現す概念式から定義すれば以下のとおりである。

$$\begin{aligned}
 \text{経営資源（生産）} &= \text{付加価値資源} + \text{非付加価値資源} \\
 &= \text{良品} + \text{生産現場のムダ} \\
 &= \text{販売品} + \text{製品在庫のムダ} + \text{生産現場のムダ} \\
 &= \text{販売品} + \text{ムダ}
 \end{aligned}$$

図2 ムダの定義（模式図）



資料出所：筆者作成

企業経営において、投下された経営資源（生産）が顧客へのアウトプットのために最大限に活用されることにより最大収益をもたらすことが望ましいのは言うまでもない。

### 3.2 ムダの排除による生産能力増大

本節では、前節で示したムダの定義にもとづいて、生産能力の詳細な区分と生産能力増大について検討する。

#### 3.2.1 最大生産能力と正味生産能力の間に存在するムダ

前述した「生産現場のムダ」は、図2における良品生産に貢献しない非付加価値資源に相当する。このムダが減れば、その分だけ良品生産量が増加することになる。つまり、ある生産現場、生産システムにおいて、ムダがゼロの状態では実現される最大良品生産量をその現場における最大生産能力と考えることができる。また、最大生産量を100%として現時点で実現している良品生産量は、現在の実力値としての正味の生産能力を示す。これらを踏まえて、GKCでは、最大生産能力（Maximum Production Capacity）と正味生産能力（Net Capacity）およびその間に存在する様々な生産能力について、以下のとおり定義される（柘 2020; 柘・上總 2018）。

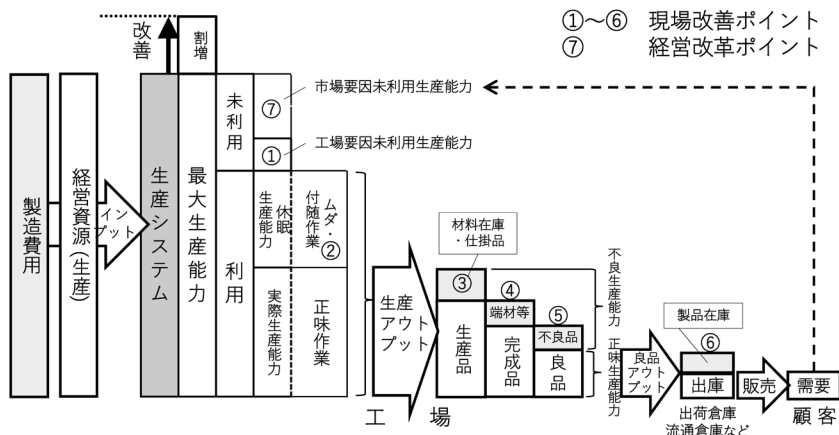
最大生産能力：経営資源（資源）が、生産現場に投入された際に実現される理論的 maximum 良品生産量

正味生産能力：投入された経営資源（生産）により、現時点で実現できている良品生産量

最大生産能力と正味生産能力の間にあらゆるムダが存在する。理論上の最大生産能力と通常認識されている現実的生産能力の間には、作業の中に含まれるムダや、必要だと思われている作業だが実際には付加価値を生まない作業など、ムダと認識されていない能力がある。GKCでは休眠生産能力（Sleeping Capacity）と定義されている。能力いっぱいに使っていると思われていた工場が、改善により増産可能になるなどの例は、この休眠生産能力が見いだされたことによる。

また、能力があっても現時点で利用されていない、いわゆる未利用生産能力が存在する。GKCではこれを、需要がないことによる市場要因未利用生産能力（Market Oriented Idle Capacity）と工場の設備の長時間停止などによる工場要因未利用生産能力（Factory Oriented Idle Capacity）に分けている。さらに、生産された製品にも不良が含まれたり、材料の歩留りが悪くて端材がたくさん出てしまうなどにより、さらに生産能力が低くなる場合もある。これは不良生産能力

図3 生産能力展開図



資料出所：柘・上総 2018 p.85 をもとに筆者修正

(Defective Capacity) とよばれる。以上の様々な生産能力のムダを除いたものが正味生産能力であり、先に示した「現時点で実現できている良品生産量に本当に貢献している経営資源（生産）」に相当する。

このような生産能力の詳細な区分にもとづいて考察される改善におけるムダの排除の貢献は「最大生産能力に向けて、あるいは最大生産能力すら超えて、生産能力を絶えず増大させること」といえる。なお、最大生産能力すら超えて創出された能力は、GKCでは割増生産能力（Premium Capacity）とよばれる。このレベルのムダの排除が実現されれば、結果として、新規投資を一部代替する、あるいは新規投資を不要とする場合も起き得る。投資規模の大小は別として、新たな投資を抑制できるという点は、日本企業の競争力の源にもなった現場改善の大きな効用である。

### 3.2.2 生産能力展開図における改善・経営改革ポイント

前述の各生産能力を、模式的に示したものが図3の生産能力展開図である。図3の①～⑥は生産プロセスの各段階におけるムダを示す。投入された経営資源（生産）がもたらす生産能力が利用されなかった部分（①工場要因未利用）と利用はされても有効に活用されなかった部分（②～⑥）からなる。ここで有効に活用されなかったとは、利用された生産能力により製造された製品が顧客に届かなかった、すなわち顧客にとっての付加価値を生まなかったということである。

ムダのあるところ改善可能性ありと考えれば、図3の①～⑥は全て現場改善の対象になる。これらのムダをなくし生産プロセスの流れをよくするのが現場改善の一つである（柘・上総 2018 p.76）。したがって、①～⑥は改善ポイントとよばれる。図3の⑦については、基本的には生産現場の改善で変えられるものではなく、営業努力はもとより、新しい顧客、新製品、新技術、新規事業などが必要な経営改革ポイントとよばれる（柘 2020 p.48）。

ここで、図2において模式的に提示したムダの定義は、投入された経営資源（生産）のうち、

顧客に販売されなかった部分は全てムダというものであった。これらのムダを分類したものが図3の①～⑦だとすれば、図3にあてはめたムダの定義式は以下のとおりになる。

$$\text{ムダ} = \text{経営改革ポイント⑦} + \text{現場改善ポイント①～⑥}$$

生産能力展開図に示される現場改善ポイントおよび経営改革ポイントにおいてムダが発生していることになる。また、これらのポイントにおける生産能力増大の他に、現在の生産条件という前提そのものを変える改善手法もある。設備改善により機械スピードが上がる場合等が相当する。この場合、現状で想定される100%を超えて生産能力が増大する可能性も存在する。それが図3の割増生産能力である。なお、金額測定の計算としては、前提条件を変えた上での生産能力増大として金額評価も可能である。

## 4. ムダの排除による改善効果の金額測定

本章では、前章で示した現場改善による生産能力増大を前提として、それらがムダの排除による改善効果としてどのように金額測定され得るかについて考察する。

### 4.1 生産能力増大の活用方法

本節では、改善効果の金額測定の前に、生産能力増大の活用方法について検討する。

#### 4.1.1 ムダの排除とインプット、アウトプットの関係

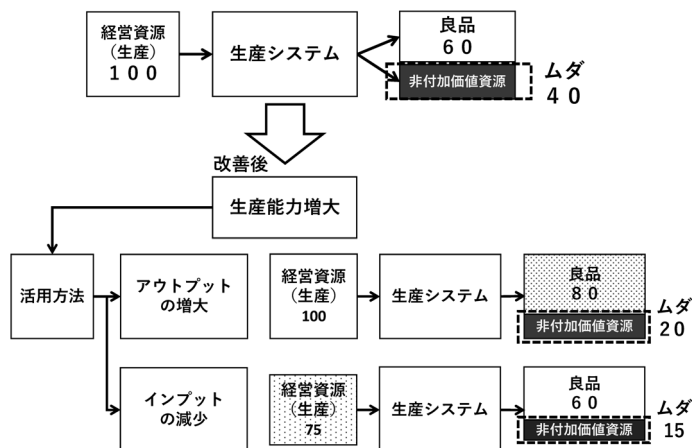
生産システムに投入された経営資源（生産）のうち良品生産に貢献しない部分がムダである。これらのムダが排除されれば、その分のインプットを減らす、あるいはインプットはそのままにアウトプットを増やすことが可能になる。図4は、この活用方法を示す。

図4の上段はムダの排除による改善前の状態を示す。経営資源（生産）のインプット100に対して、良品への変換効率としての生産性は60%であり良品アウトプット60が実現されていた。ムダの排除により生産性が80%に向上した。これを活かすには2つの方法があり、図4の下段に示されている。一つ目の方法は、インプットはそのままにアウトプットを増やすものである。もう一つの方法は、アウトプットはそのままにインプットを減らすものである。2つの方法のいずれかを選択するにあたっては、アウトプットを増やすだけの需要があるか、あるいはインプットを減らすことが可能かなどの条件を考慮する必要がある。

#### 4.1.2 アウトプットを増やせず、インプットも減らせない場合の余剰生産能力と機会損失

図4の最下段のように、需要不足でアウトプットを増やせずにインプットを減らすことを選択したとする。ところが、経営資源（生産）の中には簡単に減らすことのできない固定費が含まれている。変動費に相当するインプットであれば、経営資源（生産）を減らすことにより原価低減が実現されるが、固定費に相当するインプットの場合はそのように簡単にはいかない。この場合、余剰生産能力が創出されることになり、会計的には機会損失が発生する。これらは

図4 生産能力増大の活用方法



資料出所：筆者作成

余剰生産能力と機会損失が発生するメカニズムを示すサイクル図としてあらわされている（上総 2016 pp.11-12; 2018 p.17）。

このサイクルは経済が成長過程にあり市場需要が十分にある場合にはあてはまらない。その場合は、生産能力増大がただちに受注増大につながるからである。しかし、景気停滞期・減退期であったり、製品が多様化して同製品での需要が必ずしも多くない場合には、現場改善を行った現場メンバーが適正に評価され、かつ、経営改革の必要性と可能性を認識するためには、余剰生産能力と機会損失創出を同時に金額測定する必要が生じるのである。

#### 4.2 改善効果の計算例

ここで、簡単な改善事例 A を用いて、生産現場としての工場のみへの貢献による「工場レベル」での改善効果金額および、工場と他部門を含む部門横断的な会社全体、すなわち「経営レベル」での改善効果金額を計算する。想定される生産状況と改善効果は以下のとおりである。

(改善事例 A)

A 工場では、B 製品のみを生産しており、販売単価 3,200 円にて出荷している。

改善前

生産：100 個／日

原価：材料費（変動費）1,100 円／個、加工費（固定費）90,000 円／日

改善後

生産：120 個／日 ※生産能力増大

原価：材料費（変動費）1,000 円／個 ※原価低減、加工費（固定費）90,000 円／日

なお、加工費 90,000 円は直接作業時間に応じて製品に分配されるが、単純化のため、加工費に含まれる機械の減価償却費等も直接作業時間と同様の割合で改善されるとし、実現可能性は別として改善後の正味作業時間比率を 100%と想定する。



現場改善効果の類型化

表1 改善効果計算書

単位:円

変動費:1,100円/個 ⇒1,000円/個 固定費:90,000円 販売単価:3,200円		月初予算	改善後1	改善後2 (追加受注)
生産量=販売量 (製品在庫ゼロ)		当初需要		追加受注あり
		100個/日		120個/日
原価・損益情報	売上高	320,000	320,000	384,000
	売上原価	200,000	190,000	210,000
	変動費	110,000	100,000	120,000
	固定費(利用)	90,000	75,000	90,000
	固定費(未利用)	0	15,000	0
	売上総利益	120,000	130,000	174,000
	単位原価	2,000	1,900	1,750
	製品1個当り粗利	1,200	1,300	1,450
工場レベルでの 改善効果額	原価低減額		10,000	10,000
	生産能力増加額		15,000	—
	改善による貢献利益増の うち工場のみによる貢献分		—	15,000
	改善効果額(合計)		25,000	25,000
会社レベルでの 改善効果額	原価低減額		10,000	10,000
	機会損失創出額		44,000	—
	改善による貢献利益増の うち工場のみによる貢献分		—	15,000
	改善による貢献利益増の うち工場と他部門を含む 部門横断的貢献分		—	29,000
	改善効果額(合計)		54,000	54,000

資料出所：筆者作成

この改善事例では、図3で示した①～⑥の改善ポイントおよび⑦の経営改革ポイントのうちで、①、③、⑤、⑥および⑦はもともとゼロであったと想定されている。したがって、改善対象になるポイントは、②休眠生産能力における正味作業時間比率の向上と、④端材（不良生産能力の一部）における材料の歩留率向上である。

改善により日当り100個生産が限界だったのが120個生産可能になったということは、本来は120個生産できるはずであったところ、改善前には20個生産分の休眠生産能力があったと考えられる。同様に、材料歩留率の向上により個当り材料費が1,100円かかっていたのが1,000円になった。これは、実現可能性は別として改善後の歩留を100%と想定すれば、改善前の歩留率は11分の10であったと考えられる。このような改善についてそれぞれの改善前後の売上高、売上原価とその内訳、製品単位原価などを計算し、さらに生産能力増大額と機会損失創出額を算出することで工場の生産現場レベルおよび、経営全体としての会社レベルでの改善効果金額を計算することができる。表1は、その計算結果を示している。なお、実際の改善活動では改善のために作成した治具作成代金や、材料歩留を向上させるための金型改修代金等の費用が発生することもあり得るが、本事例においては単純化のためこれらの費用については勘案していない。

表1の改善後1は、生産能力は増大したが追加受注がなく、結果として20個分の生産に要する時間が短縮された分だけ余剰になったことを示す。原価については、材料費（変動費）分

のみが低減されたため、原価低減額 = 1,000 円/個 × 100 個 = 10,000 円となる。加工費は固定費であるため原価低減額とはならない。しかし、内訳としては利用されている 100 個分の生産能力としての固定費 75,000 円と、未利用（市場要因）生産能力としての 15,000 円に分けられるため、改善後 1 における工場レベルでの改善効果額は以下の (1) 式で表される。

$$\text{改善効果額} = \text{原価低減額 } 10,000 \text{ 円} + \text{余剰生産能力創出額 } 15,000 \text{ 円} = 25,000 \text{ 円} \quad (1)$$

さらに、改善後 2 は、追加受注 20 個があり日当り生産 120 個となったことを示す。この場合、改善後 2 における工場レベルでの改善効果額は以下の (2) 式で表される。

$$\begin{aligned} \text{改善効果額} &= \text{原価低減額 } 10,000 \text{ 円} + \text{改善による貢献利益増のうち工場のみによる貢献分 } 15,000 \text{ 円} \\ &= 25,000 \text{ 円} \end{aligned} \quad (2)$$

(1) 式および (2) 式は、工場レベルの改善効果額である。一方で、会社レベルでの改善効果額は、以下の (3) 式および (4) 式で算出される。

$$\text{改善後 1 改善効果額} = \text{原価低減額 } 10,000 \text{ 円} + \text{機会損失創出額 } 44,000 \text{ 円} = 54,000 \text{ 円} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \text{改善後 2 改善効果額} &= \text{原価低減額 } 10,000 \text{ 円} + \text{改善による貢献利益増のうち} \\ &\quad \text{工場のみによる貢献分 } 15,000 \text{ 円} + \text{改善による貢献利益増のうち} \\ &\quad \text{工場と他部門を含む部門横断的貢献分 } 29,000 \text{ 円} \\ &= \text{原価低減額 } 25,000 \text{ 円} + \text{受注増による利益増額 } 29,000 \text{ 円} \\ &= 54,000 \text{ 円} \end{aligned} \quad (4)$$

ここで、工場レベルの改善効果額より会社レベルの金額が多いのは、余剰生産能力創出額と機会損失創出額の差である。余剰生産能力を活かすだけの需要があればその分を増産、販売することにより得られるであろう増分利益を含むかどうかの違いから生じる。

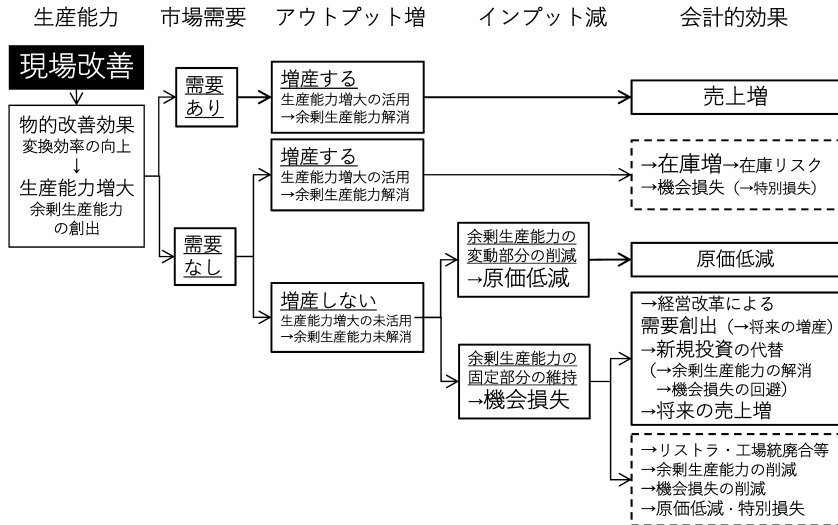
ここに、GKC の特徴である 2 つの目的がもたらす計算構造の違いを見ることができる。同じ改善事例でも、販売可能性の有無によって異なる結果が想定される場合においては、生産現場としてはその要素を排除して、生産能力が増大した分をそのまま評価され、一方で、経営としてはそこで生じている機会損失を認識し、次の戦略に活かす必要がある。

### 4.3 現場改善による会計的効果の類型化

本研究で検討してきた、現場改善による生産能力増大額と改善効果額の計算とその現れ方について、網羅的にまとめて類型化すると図 5 の類型図になる。

図 5 の左端の列には現場改善による生産能力増大が示されている。これがどのような会計的効果をもたらすかについては、変動要因が 3 つ考えられる。市場需要の有無、アウトプット増の有無、およびインプット減の有無である。図 5 の 2 列目ではまず、市場需要の有無が岐路となる。需要があれば増産すればよく、図の一番上の経路をたどって売上増に直結する。しかし、需要がないにもかかわらず増産したのであれば、それは製品在庫の増加をもたらす、結果として在庫リスクを増やし、かつ、その製品以外を生産していれば得られたであろう利益を失うという意味で機会損失が発生する。

図5 現場改善による会計的効果の類型図



資料出所：筆者作成

一方で、今すぐに需要は期待できないために増産をしなかった場合が図5の下段の流れになる。アウトプットを増やせないのであれば、代わりにインプットを減らすことが考えられる。変動費に相当する経営資源（生産）は比較的すぐに減らすことができるため、ここでは原価低減が実現される。しかし、経営資源（生産）が固定費に相当する場合には、これもすぐに減らすことはできない。そこで、固定費回収を可能にするだけの「仕事」を創出する必要性が生じる。そのためには現場改善だけでは十分とはいえず、経営改革が必要になる。これがうまくいけば、新たな需要創出につながることで将来の増産を可能とする。

しかし、必ずしも望ましくない打ち手ではあるが、ここで固定費に相当する経営資源（生産）を減らすというインプット減の方法もまた存在する、いわゆるリストラである。この場合は創出された機会損失が削減されるだけでなく、特別損失の発生など経営全体の問題が発生する。

図5は、生産能力増大の結果として現れる改善の金額的効果についての可能性を網羅する点に重要な意義がある。企業とそれを取りまく環境、および当該企業内の資産や費用などへのスタンスによってたどるフローは変わってくるものの、この類型図を活用することにより現在および将来の改善効果を想定することが可能となる。

## 5. 本研究の貢献と今後の課題

本章では、本研究の貢献と課題を述べる。貢献については、次の5点が挙げられる。

第1は、生産現場におけるインプットとアウトプットを会計的に整理して、会計的視点から見た生産現場のムダを明らかにした。第2は、TPSのムダ概念に基づいて、現場改善の基本的

目的の一つは、各ポイントにおけるムダを排除することによる生産能力増大であることを明示した。第3は、生産能力増大の貢献は、生産能力増大額および機会損失創出額として金額測定できることとその必要性を示した。さらに第4として、生産能力増大額および機会損失創出額をもって改善効果金額を測定できる改善効果の計算事例を示した。最後に第5として、生産能力増大がもたらす現場改善の会計的効果について網羅的に整理し類型化した。

今後の課題としては、本研究を含むこれまでのGKCに関する規範的研究の成果を実務において実証することが挙げられる。また、本稿における改善効果計算事例は、基本理論を考察するために単純化されており、実務における改善活動での費用、設備投資、外注等の要素については考慮外としている。今後の実務実証においては、より実務に則した条件設定と議論を試みたい。

## 謝辞

本稿の執筆にあたり、日本管理会計学会2019年度年次全国大会において司会の園田智昭先生（慶應義塾大学）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。編集委員長の挽文子先生（一橋大学）をはじめ編集委員会の皆様にご多大のお世話になりました。また、査読者の先生方より丁寧なコメントを頂戴しました。心より深謝を申し上げます。なお、本稿はJSPS科学研究費（17K04038）による研究成果の一部です。

## 参考文献

- 藤本隆宏. 2001. 『生産マネジメント入門 [1] 生産システム編』日本経済新聞出版社.
- 藤本隆宏. 2003. 『能力構築競争：日本の自動車産業はなぜ強いのか』中公新書.
- 藤本隆宏監修. 2017. 『ものづくり改善入門』中央経済社.
- 柘紫乃. 2019. 「カイゼン効果の見える化：GKC「カイゼンの6ステップ」効果金額シミュレーション」（河田信・川野克典・柘紫乃・藤本隆宏. 2019『ものづくりの生産性革命』中央経済社）.
- 柘紫乃. 2020. 「現場改善会計（GKC）における生産能力の測定方法：実務適用のための試論的考察」『愛知工業大学経営情報科学』14(2): 40-67.
- 柘紫乃・上總康行. 2016. 「生産現場の改善と原価計算：改善効果の見える化」『原価計算研究』, 40(2): 72-86.
- 柘紫乃・上總康行. 2017. 「生産現場における改善効果測定と2種類の時間概念」『原価計算研究』41(1): 76-89.
- Hiiragi, S. and Y. Kazusa. 2017. GKC as Gemba Kaizen Costing: Visualizing Kaizen Effects. *Melco Management Accounting Research Discussion Paper Series* MDP2017-008.
- 柘紫乃・上總康行. 2018. 「現場改善による生産能力の増大：現場改善会計論に向けた予備的考察」『愛知工業大学経営情報科学』12(2): 68-88.

- Huntzinger, J. 2007. *Lean Cost Management: Accounting for Lean by Establishing Flow*. FL: J. Ross Publishing.
- 今井範行. 2014. 「トヨタ生産システムの進化の可能性に関する一考察：環境と会計の視点の適用とその意義」『名城論叢』14(4): 29-42.
- Kaplan, R. S. and S. R. Anderson. 2007. *Time-Driven Activity-Based Costing: a simpler and more powerful path to higher profits*. Boston, MA: Harvard Business School Press. 前田貞芳, 久保田敬一, 海老原崇訳. 2009. 『戦略的収益費用マネジメント：新時間主導型ABCの有効利用』マグローヒル・エデュケーション（アジア）.
- 上總康行. 2016. 「日本の経営における機会損失管理と固定費管理：日本の管理会計の基本的特徴の抽出」（上總康行・長坂悦敬編著『ものづくり企業の管理会計』中央経済社, 1-19）.
- 上總康行. 2018. 「現場改善効果の見える化：機会損失を組み込んだ現場改善会計論」『立命館経営学』56(6): 15-32.
- Klammer, T. P. 1996. *Capacity Measurement & Improvement*. Chicago, IL: IRWIN.
- 國部克彦・中寫道靖. 2018. 『マテリアルフローコスト会計の理論と実践』同文館出版.
- 國部克彦・梨岡恵理子監修. 2003. 『環境会計最前線：企業と社会のための実践的なツールをめざして』財団法人省エネルギーセンター.
- Kren, L. and T. Tyson. 2002. Using Cycle Time to Measure Performance and Control Costs in Focused Factories. *Journal of Cost Management* 6(1): 18-23.
- 國村道雄. 2008. 「投下資本コストとリードタイム削減効果」『企業会計』60(9):45-52.
- Maskell, B., B. Baggaley, and L. Grasso. 2012. *Practical Lean Accounting: A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise*. FL: CBC Press.
- McNair, C. J. 1994. The Hidden Costs of Capacity, *Journal of Cost Management* 8(1) spring: 12-24.
- O'Brien, J. and K. Sivaramakrishnan. 1994. Accounting for JIT: A Cycle Time-Based Approach. *Cost Management Conference, Seminars, and Workshops* Fall 1994: 63-70.
- 岡本清. 1991. 「TPMの経済的効果測定方法に関する研究（その1）」『日本設備管理学会誌』3(2): 55-60.
- 岡本清. 1992. 「TPMの経済的効果測定方法に関する研究（その2）」『日本設備管理学会誌』3(3): 55-60.
- 岡本清. 2000. 『原価計算論 六訂版』国元書房.
- 大野耐一. 1978. 『トヨタ生産方式：脱規模の経営をめざして』ダイヤモンド社.（英訳版：Ohno, T. 1988. *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Portland, OR: Productivity）.
- Preiss, K. and M. Ray. 2000a. Time-Based Costing: Part 1: Costing for a Dynamic Business Environment, *The Journal of Corporate Accounting & Finance* 11(5): 65-74.
- Preiss, K. and M. Ray. 2000b. Time-Based Costing: Part 2: Scope and Application, *The Journal of Corporate Accounting & Finance* 11(6): 47-56.
- Raffish, N. and P. B. B. Turney. 1991. Glossary of Activity-Based Management. *Journal of Cost Management* Fall: 53-63.
- 櫻井通晴. 1998. 『新版 間接費の管理：ABC/ABMによる効果性重視の経営』中央経済社.
- 千住鎮雄・伏見多美雄. 1982. 『新版 経済性工学の基礎：意思決定のための経済性分析』日本能率協会.

- 千住鎮雄・伏見多美雄. 1983. 『経済性工学の応用：採算経営の計画技術』日本能率協会.
- 千住鎮雄・伏見多美雄・藤田精一・山口俊和. 1986. 『経済性分析改訂版』日本規格協会.
- 新郷重夫. 1956. 『工場改善の技術 普及版』日本能率協会.
- Stenzel, J. Edi, 2007. *Lean Accounting: Best Practices for Sustainable Integration*, NJ: Wiley & Sons.
- 高橋賢. 2011. 「時間を基準とした原価配賦に関する一考察」『横浜国際社会科学研究所』16(3): 1-11.
- 田中正知. 2009. 「時間軸を入れた収益性評価法の一考察：Jコスト論」『IEレビュー』45(1): 85-92.
- 田中正知. 2014. 『トヨタ式カイゼンの会計学』中経出版.
- Thomassen, J. P. and T. V. D. Wiele. 1992. The Price of Wasting Time. *Total Quality Management* 4(2): 115-119.
- トヨタ自動車株式会社. 2021. 「トヨタ生産方式」トヨタ自動車 HP：企業情報・経営理念 (<https://global.toyota.jp/company/vision-and-philosophy/production-system/>, 2021/11/1 確認)
- Wormack, J. P., D. T. Jones, and D. Roos. 1990. *The Machine that Changed the World: The Story of lean Production*, New York: Rawson Associates. 沢田博訳. 1990. 『リーン生産方式が、世界の自動車産業をこう変える』Tokyo, 経済界.

論 文

## 情報の表示形式が意思決定に与える影響 —認知適合理論を中心とした文献レビュー—

槇下伸一郎

<論文要旨>

意思決定を改善する方法の一つとして、情報の可視化についての工夫が考えられる。本論文では、情報の可視化の一手法である情報の表示形式に着目する。具体的には、同一の情報が表やグラフという表示形式が異なることによって意思決定にどのような影響を与えるか、という点に焦点を当てた先行研究のレビューを行い、その整理と考察を試みる。その結果、我が国における財務情報とその表示形式に関する研究がほとんどないこと、先行研究における研究成果が、我が国における情報の可視化の場面においてなんらかの示唆を与えうるかということ、ある財務情報に関する認知の程度を左右する可能性のある表示形式について、企業がこれに影響を与える可能性のあるどのような変数を想定しているのか、という課題が明らかになった。

<キーワード>

情報の可視化, 意思決定, 表, グラフ, 認知適合

## Influence of Information Presentation Format on Decision-Making: A Literature Review with A Focus on Cognitive Fit Theory

Shinichiroh Makishita

**Abstract**

One of the ways to improve decision making is to improve information visualization. In this paper, we focus on information visualization, the presentation format of information. Specifically, we will review previous studies that focus on how the same information affects decision making in different presentation formats, such as tables and graphs, and attempt to organize and discuss them. As a result, three remaining issues were clarified: there is little research on financial information and its display format in Japan, whether the research results of the previous studies can give some suggestions on the problem of information visualization in Japan, and what variables do firms anticipate that may influence the form of presentation that may affect the degree of awareness of certain financial information?

**Keywords**

Information Visualization, Decision Making, Tables, Graphs, Cognitive fit

---

2021 年 2 月 10 日 受付  
2021 年 12 月 11 日 受理  
大阪府立大学経済学研究科博士課程

Submitted: February 10, 2021  
Accepted: December 11, 2021  
Ph.D Student, Graduate School of Economics, Osaka Prefecture University

## 1. はじめに

株式市場の上場企業は、事業の状況、経営状態や経営成績などについての財務情報を、有価証券報告書という形で可視化して公表する義務を有する。有価証券報告書は、『企業内容等の開示に関する内閣府令』によってその記載様式が定められている。一方、企業経営に関する自主的な財務情報開示手段として、統合報告書やアニュアルレポートが挙げられる（伊藤・西原 2017）。本論文においては、先行研究に記載されている文言をそのまま引用する場合を除き統合報告書とアニュアルレポートを合わせて、統合報告書等と表示する。統合報告書等は、法令や制度に準拠した財務情報を中心として、主として投資家を対象としているアニュアルレポートに、持続可能性報告書などを一体化し、その開示対象を投資家以外のステークホルダーにまで広げたものである（伊藤・西原 2017）。統合報告書等は、その作成様式も企業の任意であり、そのため、記載される情報は、写真や表、グラフなどといった様々な形で可視化が行われている。このような情報の可視化は、意思決定をサポートするために長い間利用されている（Basole et al. 2016）。統合報告書等を利用するステークホルダーは、企業の戦略情報を入手し、また経営者は、ステークホルダーから管理会計情報を取り込んで、戦略策定や経営に役立てることができる。このように統合報告書は、財務会計だけでなく、管理会計においても、重要な論点であると考えられている（伊藤 2014）。

統合報告書等における財務情報は、表やグラフによる表示があり、グラフであっても棒グラフや折れ線グラフによる表示など、その可視化の方法（本論文では表示形式と表現する）は様々である。また、同じ企業の財務情報であっても、企業の単体数値と連結数値では、表示形式が異なっている場合もある。このように、統合報告書等においては、企業によって、或いは、財務情報によって選択される表示形式が異なっているケースが認められる。

財務に関する事項を含む情報の表示形式については、多くの議論が行われてきた。例えば、表とグラフのどちらの表示形式が、情報利用者の意思決定の正確さや速さによい影響を与えるかという点に関する先行研究（Remus 1984; Lucas 1981; Tullis 1981）や、タスクや利用者のバックグラウンドを考慮し、複数の変数を用いた上で表とグラフのどちらの表示形式が、情報利用者の意思決定の正確さや速さによい影響を与えるかという点についての先行研究（Coll 1992; Coll et al. 1994; Cardinaels 2008; So and Smith 2004）などがある。また、情報の表示形式がどのように意思決定タスクをサポートするかを理解するための理論的基盤についての議論を深めた先行研究もある（Vessey 1991）。Vessey（1991）以前においては、表やグラフを用いた意思決定による業績という問題解決の結果についての議論が多いが、当該論文において、問題解決がどのようになされるかという理論的なガイドラインが示されたため、その後の多くの先行研究が当該理論を引用している（Vessey and Galletta 1991; Speier and Morris 2003; Teets et al. 2010; Frownfelter-Lohrke 1998; Cardinaels 2008; Jatningsih and Sholihin 2011）。

財務情報の表示形式とこれを利用した意思決定の関係について、Cardinaels（2008）は、コストレポートの表示形式の違いが、これを用いた意思決定の利益にもたらす影響について、意思決定者の原価計算に関する知識レベルと、利用する表示形式（グラフまたは表）の間に関連性があることを明らかにした。一方、Jatningsih and Sholihin（2011）は、Cardinaels（2008）の研究結果を基に実験を行っているが、Cardinaels（2008）とは逆に、意思決定者の原価計算に関する知識レベルと、利用する表示形式（グラフまたは表）の間に関連性はないという結果が出てい



る。このように、財務情報の表示形式が利用者の意思決定に影響を与えるか否かについては、明確な結論は出ていないという状況にある。

実務面における財務情報の表示形式を確認すると、例えば IIRC (International Integrated Reporting Council: 国際統合報告評議会) から統合報告フレームワーク (IIRC 2013) が公表された 2013 年以降、日本での統合報告書等によって任意の表示形式によって財務情報を開示する企業の数が激増している (伊藤 2018)。財務情報の可視化が広がる中で、財務情報は様々な表示形式を用いて行われているという状況は、上述の通りである。このような状況において、企業が採用している財務情報の表示形式に関して、企業側はどのような意図を有しているのだろうか。統合報告書等の発行企業が増加する中で、統合報告書等における財務情報を利用者に正確にまた迅速に伝えるためには、統合報告書等に求められるタスクの属性や利用者の属性等と表示形式の関連性、また表示形式が意思決定にどのような影響を及ぼすのか、について明らかにすることが必要である。しかし、表示形式の有効性に関する議論が整理されていないため、先行研究レビューによって今後の研究の方向性を明らかにすることが必要であり、ここに研究上の意義が認められる。

本研究の目的は、情報の表示形式が意思決定に及ぼす影響について、海外や我が国における先行研究の系譜をまとめ、残された課題を明らかにし、今後の研究の方向性についての議論を行うことである。具体的には、情報の表示形式選択に影響を及ぼす可能性のある因子や、情報の表示形式が意思決定にどのような影響を及ぼすのかについて論点を整理し、先行研究によって明らかになっていることと、明らかになっていない課題を明確にする。また実務において、財務情報の表示形式についての適切な選択が利用者の意思決定に役立つために、企業はどのような点を考慮する必要があるかについて検討を行う。そして、これらの検討過程を通して残された課題を明確にすることを研究課題として設定する。そのために本研究で採用する研究方法は、表やグラフなどの表示形式が意思決定に与える影響に関する先行研究についてのレビューを行ったうえで、実務面における表示形式の議論を行うという形をとる。情報の表示形式は、利用者の意思決定につながるものであり、理論上の議論と実務面での適用を合わせて検討することが有効である。実務面における議論を、本研究においては統合報告書等を用いて検討を行う。統合報告書等は、近年その発行企業が大きく増加し、記載内容や表示形式について企業の自由裁量の余地が大きいと考えられるため、様々な表示形式が適用されていることが期待でき、検討資料として適していると考えられるためである。

本論文では、以下の構成で議論を進める。第 2 節においては、Vessey (1991) の認知適合理論の発表以前の、タスクの属性とそれに適合する表示形式の優劣を問う段階であった時代の先行研究のレビューを行う。第 3 節においては、タスクタイプの整理を行い、それぞれのタスクタイプに適合する表示形式を求める認知適合理論を発表した Vessey (1991) と、認知適合理論を利用する先行研究について、検討を行う。第 4 節においては、認知適合理論を利用する先行研究の中で特に財務情報の表示形式に関する先行研究の検討を行う。第 5 節においては、統合報告書等における財務情報の表示形式について、前節までの議論をもとに検討を行う。第 6 節においてはこれらを総括し、今後の展望を述べる。

## 2. 表やグラフを用いた情報の可視化

本節においては、意思決定サポートツールとしての表やグラフなどを用いた情報の表示形式の違いが意思決定の業績に与える影響に関する先行研究のレビューを行う。現代においては、様々な情報を入手することが可能であるが、その反面、多くの情報の中で必要な情報をより早く正確に獲得し、意思決定に役立てていかなければならないという状況に置かれている。しかし、情報の表示形式は、様々であることが予想される。また、情報利用者の当該情報に関する知識も一定ではなく様々であることが想定される。

そこで、情報の読み取りというタスクの属性と利用者の属性などの独立変数が、情報の表示形式と従属変数との関係にどのような影響を与えるかという観点から、先行研究のレビューを行う。

### 2.1 表やグラフにより表された情報における利用者の意思決定の業績

意思決定に役立つ資料作成の際における重要な問題のひとつに、どのようにデータを表示するのかということが挙げられる (Remus 1984)。例えば、表とグラフでは、どちらの表示形式が利用者にとってデータを理解し意思決定に役立つのかという議論は、繰り返し行われてきた (Coll 1992; Remus 1987)。先行研究においては、表の評価が高いとする研究 (Remus 1984; Lucas 1981) もあれば、グラフの評価が高いとする研究 (Tullis 1981) もある。しかし、これらの先行研究は、表示形式が、問題解決の結果にどのような影響があったかという点についての結論を述べているものであり、問題解決が起こるメカニズムを示唆するような議論はないという批判がある (Vessey and Galletta 1991)。また、これらの研究は、影響因子が単一であり、意思決定における業績優位性に貢献が可能な表示形式の研究には限界がある。つまり、表示形式の違いが意思決定の業績に与える影響はどちらかの表示形式が常に高いというのではなく、多くの因子によって影響を受けていると考えられる (Coll 1992)。以下においては、意思決定の業績に対する測定方法及び測定結果に影響を与える因子について記載する。

### 2.2 測定方法

表示形式の違いが利用者の意思決定の業績に影響を与える程度については、予測や意思決定の精度 (accuracy) と、効率性を予測や意思決定に係る所要時間 (time) によってみることが多い (Coll 1992; Coll et al. 1994; Lucas 1981; So and Smith 2004; Sullivan 1988)。

財務情報における研究においては、Cardinaels (2008) や Jatningsih and Sholihin (2011) は、表示形式の違いが意思決定の業績に与える影響を測定する変数を、意思決定者へ示される表示形式が表によるものかグラフによるものかによって与えられた財務情報を用いることによって獲得した利益としている。

### 2.3 影響因子

情報の表示形式以外で、利用者の意思決定の業績に影響を与える因子は、表示される①タスクの属性に関するもの、②情報提供を受ける者に関するものに大きく分けられる。①タスク自体に関する影響因子としては、タスクの内容 (Coll 1992; So and Smith 2004)、タスクの特

性 (Sullivan 1988; Vessey and Galletta 1991), 及びタスクに関連する複雑性 (Blocher et al. 1986; Remus 1987) を挙げることができる。②情報提供を受ける者に関する因子としては、意思決定者の属性 (Coll et al. 1994; Cardinaels 2008; Lucas 1981; Meyer et al. 1997) を挙げることができる。

### 2.3.1 タスクの属性

ここでは、タスクのタイプ、複雑性に適合する表示形式の違いが意思決定の業績に与える影響に関する先行研究を検討する。タスク自体に存在する影響因子に関する先行研究をまとめ、表 1 として掲載する。

表 1 タスク自体に存在する影響因子

先行研究	タスクのタイプ/ タスクの複雑性	結論 (ある表示形式の優位性)
Blocher et al. (1986)	タスクの複雑性が低い	グラフによる表示形式の方が、業績が高い。
	タスクの複雑性が高い	表による表示形式の方が、業績が高い。
Remus (1987)	タスクの複雑性が低い	表による表示形式の方が、業績が高い。
	タスクの複雑性が中程度	グラフによる表示形式の方が、業績が高い。
Sullivan (1988)	予想タスク	表による表示形式とグラフによる表示形式では、差がでない。
	判断タスク (評価・説明及び信頼性評価)	表による表示形式の信頼度が高い。
Coll (1992)	特定値の検索	特定値の検索においては、表による表示形式の方が、業績が高い。
	関連情報の検索	関連情報の検索においては、グラフによる表示形式の方が、業績が高い。
So and Smith (2004)	タスクの複雑性が低い	複雑性が高い場合、表による表示形式の方が、業績が高い。
	タスクの複雑性が高い	

#### 2.3.1.1 タスクのタイプ

Sullivan (1988) は、財務情報に基づく判断や意思決定を必要とする場面において、管理者が直面する①評価と説明、②予測、③信頼性評価というタスクと、それらのタスクに影響を与える可能性がある表示形式について、財務情報を用いて将来の業績について上記タスクを実行するという調査を行った。その結果、予測タスクの場合は、内容の解釈に比較的注力が必要であり、表示形式による差異は生じない。また、判断や判断の信頼性を評価するという比較的内容の解釈に注力が必要でないタスクにおいては、表示形式によって効果に差異が生じることが明らかになった。これは、管理者が、その結果を厳密に評価される予測タスクと、比較的厳密な評価にかかわってこない評価と説明ないしは信頼性評価のタスクにおける差異であると解釈されている。すなわち、分析の結果が厳しく問われる予測タスクでは、分析対象の表示形式よりも内容に結果が左右されるが、そうでないタスクについては、表示形式が際立つ結果となるということである。

Coll (1992) は、タスクを特定値の検索と関連情報の検索という 2 種類のタイプに区分し、これらのタイプの違いが表示形式の優劣にどのような影響を与えるかについての研究を行った。特定値の検索とは、そのものずばりの値が与えられているものを検索するというタイプのタス

クであり、関連情報の検索とは、数値の組み合わせにより回答を得るというタイプのタスクである。当該研究においては、表示形式の違いが意思決定に与える影響について、どの表示形式が絶対的に高いといったものではなく、表示形式に影響を与えるタスクタイプによって決定されることを示唆している。

### 2.3.1.2 タスクの複雑性

Blocher et al. (1986) は、監査人を2つのグループに分け、一つのグループには表による表示形式のデータが表示され、もう一つのグループには、グラフによる表示形式のデータが表示されている。表示内容は、70種類の請求書のリスク評価である。複雑性の操作は、請求書に記載される人件費、間接費、通信費、交通費といった費用の種類を増減で行っている。タスクが複雑か否かは、タスクの複雑な方が意思決定行動が阻害されるという形で定義される。当該研究においては、比較的複雑性が低いタスクにおいては、グラフによる表示形式を用いることで、リスク状態を識別する能力が発揮されたという結論となっている。逆に、比較的複雑性が高いタスクにおいては、表による表示形式を用いることでリスク状態を識別しやすくなったと結論付けている。

Remus (1987) は、学生を被験者とした実験において表ないしグラフによる2種類のデータの表示形式が、生産スケジュールの意思決定に及ぼす影響及び表示形式のタイプの環境複雑性との相互関係について検討を行った。ここでの環境複雑性は、製品需要の変動レベルの違いと定義される。複雑性が低い環境では、表による表示形式を用いた意思決定者の方が優れた結果（当該研究の場合は、生産コストが低い）を残している。一方、複雑性が中程度の環境においては、グラフによる表示形式を用いた意思決定者の方が優れた結果となった。

上記二つの研究結果は、複雑性の程度と表による表示形式とグラフによる表示形式の関係が、逆の結果となっている。これは、そもそもタスク自体の複雑性（前者の研究）とタスクを取り巻く環境の複雑性（後者の研究）という違いが影響している可能性がある。また、被験者として監査人と学生という意思決定能力の差が影響している可能性も考えられる。

So and Smith (2004) は、タスク自体の概念がそもそも明確ではなく、タスクのタイプとタスクの複雑性が意思決定に何らかの役割を果たしていることを指摘する。So and Smith (2004) は、複数期間に渡って複数の財務情報を表示し、企業の破産予測を行うというタスクに関する実験を行った。タスクを複数の期間、財務情報を考慮する多変量決定タスクとし、非多変量タスクと区分した上で、多変量決定タスク自体の複雑性も考慮し、表のみによる表示形式、グラフによる表示形式、表とグラフの併用による表示形式という3種の表示形式の優劣の比較を行っている。実験の結果、情報の複雑性が低い場合は、表示形式は精度に特に影響がないが、複雑性が高い場合は、表単独の表示形式による場合の方が予測の精度が高くなることが明らかになった。

### 2.3.2 情報提供の利用者に存在する影響因子

異なる表示形式による情報の利用者にも様々な属性があり、当該属性が意思決定の業績に与える影響に適切な表示形式に影響を及ぼす可能性が示唆されている。表示形式に影響を与える要因をタスク自体の要因のみではなく、情報を受け取る側の要因も含めるなど、影響因子を複数検討している先行研究について、表2にあげる。

表2 情報の利用者中存在する影響因子

先行研究	情報提供を受ける者に存在する影響因子	結論 (ある表示形式の優位性)
Lucas (1981)	試行錯誤的な意思決定者	グラフによる表示形式の方が、得点が高い。
	分析的な意思決定者	表とグラフによる表示形式で、特段の差はない。
Coll et al. (1994)	教育 (エンジニア系)	全体として、表による表示形式を用いた方が、成績が高い。
	教育 (ビジネス系)	
Meyer et al. (1997)	経験 (ある表示形式に慣れている)	表示形式に拘わらず、業績が高い。
	経験 (ある表示形式に慣れていない)	表示形式に拘わらず、業績が低い。
Cardinaels (2008)	知識 (原価計算知識が高い)	表による表示形式の方が、業績が高い。
	知識 (原価計算知識が低い)	グラフによる表示形式の方が、業績が高い。

### 2.3.2.1 教育・知識・経験属性

Lucas (1981) は、意思決定者の認知スタイルを、全体的な問題に着目する傾向にある試行錯誤的な意思決定者と、詳細により焦点を当てる分析的な意思決定者に区分し、それぞれに高得点を出す表示形式があると仮説を立て、実務家を対象にした実験室実験を行った。その結果、意思決定や認知のスタイルも、個人の業績に影響を与える要因であることを、明らかにした。

Coll et al. (1994) は、ビジネス系修士課程院生とエンジニアリング系修士課程院生を対象に、表による表示形式とグラフによる表示形式から読み取れる質問への回答の精度を調査した。当該研究では、所要時間と精度に関して、①エンジニア系の修士学生は、グラフによる表示形式を用いた方がよい業績を残す、②ビジネス系の修士学生は表による表示形式を用いた方がよい業績を残すという仮説を立てた。実験の結果、正解スコアでは、全体として表による表示形式を用いるとグラフによる表示形式を用いる場合よりも正解が多くなり、この差は複雑さが増すにつれて大きくなった。ただし、ビジネス系の被験者は、表による表示形式を用いたエンジニアリング系被験者よりも業績が優れているが、グラフによる表示形式をエンジニアリング系被験者が用いた場合はその逆であるという結果になった。仮説を立証する実験結果ではないものの、教育が表示形式の利用に影響を与えている可能性があると考えられる。

Meyer et al. (1997) は、花の販売数に関する質問を表とグラフ (折れ線グラフ、棒グラフ) による表示形式を用いて、ある表示形式への慣れが業績に及ぼす影響について検証を行った。被験者は、表示形式に慣れることで、ほとんどのタスクの業績 (精度と所要時間) が向上することがわかった。このような表示形式への慣れは、上述の Lucas (1981) の実験においても、業績について影響を及ぼす要因の可能性があることが、推察されている。

Cardinaels (2008) は、原価計算知識のレベル (知識レベルが高い、知識レベルが低い) の違いが、表示形式の選択に影響を与えるのではないかと考えた。Cardinaels (2008) については、第4節にて詳細に記載する。

### 2.3.3 小括

タスクの種類は、その属性によって様々なタスクが考えられる (Coll 1992; Sullivan 1988)。タスク自体にも複雑なものそうでないものがあり、これについての呼び名も様々であり (Remus

1987; So and Smith 2004), タスクについての定義づけは容易ではないのである (Campbell 1988). また, 複雑性が, タスク自体の複雑性と捉えられている研究 (Sullivan 1988) や, タスクを取り巻く環境として捉えられている (So and Smith 2004) 研究もある. タスクの種類や複雑性は, 表示形式の違いが意思決定の業績について影響を与える変数であることが明らかとなった (Coll 1992; So and Smith 2004; Remus 1987; Blocher et al. 1986).

意思決定者の属性についても, 知識, 教育, 慣れといった経験属性が, 表示形式の選択と意思決定者の業績に影響を与えている. このように表示形式は, 他の要因との相互作用を行って, 結果に影響を与えることがあることが明らかになった. 一方で, タスクの内容は設定の仕方によって様々な表現が可能であり, タスクの複雑性についてはその程度の客観性に欠けることから, 比較可能性や再現性が低いという問題がある.

### 3. Vessey (1991) による認知適合理論

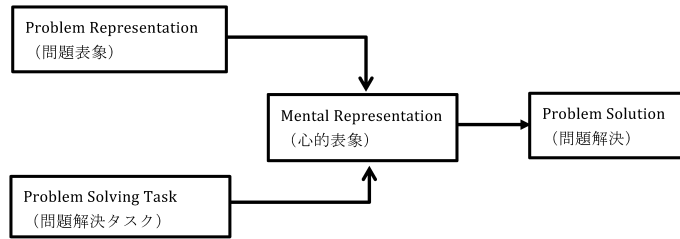
本節においては, Vessey (1991) が発表した認知適合理論について, 検討を行う. 第2節で述べたように, タスクの属性や複雑性についての議論は研究結果の事後検証性に困難を伴うといった問題点がある. また, 表やグラフを用いた意思決定の業績といった問題解決の結果について焦点を当てているものの, 問題解決がどのようになされるかという理論的な説明についての議論が十分でないという批判を行っている (Vessey, 1991). 先行研究において, 相反する結果が得られた主な理由の一つは, 理論的な根拠がないことであり, 特にタスクタイプと表示形式が意思決定に及ぼす影響を説明することができなかったためである (Frownfelter-Lohrke 1998). Vessey (1991) は, この問題解決の理論的なガイドラインとして認知適合理論 (Cognitive fit theory) を発表した.

#### 3.1 認知適合理論

Vessey (1991) は, グラフや表のような表示形式に関する多くの研究が行われているにも拘らず, これらの使用に関する明確なガイドラインが存在しないと批判している. これらの研究の問題点を克服するために, Vessey (1991) はタスクタイプと情報の表示形式の適合が利用者の業績を向上させるという認知適合理論を発表した (北原 2010). このモデルでは, 問題解決は, 問題表象と問題解決タスクの間の関係の結果として捉えられている. 図1において, 認知適合の議論の基礎となる問題解決の一般的なモデルを示す.

Vessey (1991) によれば, 基本モデルでは, 問題解決を問題表象と問題解決タスクの間の関係の結果と捉えており, この分析の目的は, 強調される情報のタイプによって特徴づけられる. 問題解決の要素 (問題表象と問題解決タスク) における情報のタイプが一致すると, 問題解決者は, 同じタイプの情報プロセスを利用することができる. その結果, 問題解決者が問題表象とタスクの両方に利用するプロセスが一致し, 一貫した心的表象により問題解決プロセスが促進される. この場合, 問題表象から情報を抽出し, 問題を解決するための異なるプロセスの利用に対応するために, 心的表象を変換する手間をかける必要はない. そのため, 認知適合性のある問題解決は, 効果的かつ効率的な問題解決が可能となり業績の向上につながるのである.

図1 問題解決のためのモデル



出所：Vessey (1991) p.221 より作成（図中の日本語訳は、北原（2010）を参考にした）。

### 3.2 認知適合理論における表示形式の違いにより異なる情報の特徴とタスクタイプ

認知適合理論においては、Vessey (1991) は、表とグラフから得られる情報の違いについて、シンボリック表象と空間表象という用語を用いる。また、タスクをシンボリックタスク (Symbolic task) と空間タスク (Spatial task) に区分する。

#### 3.2.1 表示形式の違いにより表される情報に関する特徴

表とグラフという表示形式は、与えられたデータの異なる属性を強調する問題表象である (Vessey 1991)。表は、表中に表される情報が本質的にシンボリックであるという点から、シンボリック表象である (Vessey and Galletta 1991)。シンボリック表象は、特定のデータ値を抽出することを容易にする (Vessey 1991)。表は、離散データ値を記載するため、関係性に関する情報については、間接的な表現にとどまる (Vessey and Galletta 1991)。

一方、グラフは、離散的なデータ値に関する情報を直接表示するものではなく、データ内の関係性を段階的に提供するものである (Vessey and Galletta 1991)。空間表象は、要素を個別に、あるいは分析的に扱うことなく、そこに含まれる情報を一目で見ることが容易にする (Vessey 1991)。

#### 3.2.2 表示方法の違いにより意思決定が容易となるタスクのタイプ

表によって意思決定が容易になる可能性を示唆されているタスクは、離散的なデータ値を抽出することを含む。このようなタスクは、正確なデータ値を導き出すものであり、シンボリックタスクといわれている (Vessey 1991)。

グラフによって意思決定が容易になる可能性を示唆されているタスクは、離散的なデータ値としてではなく、問題領域を全体として評価するものである。このようなタスクは、データ内の関連付けや関係性の認識を要求しているものであり、Vessey (1991) はこれを空間タスクと呼んでいる。

### 3.3 認知適合理論に基づいた先行研究

Vessey (1991) による認知適合理論の発表以後、表示形式と業績に関する研究は認知適合理論に基づいたものが行われるようになった。表3は、本論文において確認を行った認知適合理論に基づいた先行研究を一覧にしたものである。当該先行研究は、認知適合理論に基づきつつ

様々な変数を用いて、表示形式とそれらを用いた意思決定の業績の良し悪しを議論することにより、表示形式と業績との関係を整理している。なお、認知適合理論を用いた財務情報に関する表示形式と業績に関する先行研究については、第4節にて詳細に取り上げている。

表3 認知適合理論に基づいた先行研究

先行研究	認知適合理論 適用の対象	適応する 表示形式	結論 (ある表示形式の優位性)
Vessey and Galletta (1991)	タスク(シンボリックタスク、空間タスク)	表による表示形式、グラフによる表示形式	シンボリックタスクには表による表示形式が、空間タスクにはグラフによる表示形式が適合する。
Speier and Morris (2003)	空間タスクに複雑さの程度を加味	テキストベースの間合せインターフェイス(条件にある物件を検索するシステム)、視覚的な間合せインターフェイス	タスクの複雑性が低い場合は、テキストベースの間合せインターフェイスを利用した方が意思決定者の業績の精度が高い。タスクの複雑性が高い場合は、視覚的な間合せインターフェイスを利用した方が意思決定者の業績の精度が高い。
	空間タスクに被験者の空間視覚能力の程度を加味	間合せインターフェイス	空間視覚能力の低い人は視覚的な間合せインターフェイスを用いた場合、意思決定の精度が下がる。テキストベースの間合せインターフェイスを用いる場合、空間視覚能力の程度は、意思決定の精度に関係しない。
Teets et al. (2010)	空間タスクに複雑さの程度を加味	3D及び2D形式による管理図、表による表示形式による管理図	タスクの複雑性が増すほど、3D及び2D形式による管理図の方が、表による表示形式による管理図よりも意思決定の精度が高く、意思決定にかかる所要時間が短い傾向にある。

Vessey and Galletta (1991) は、情報の獲得に関して、シンボリックタスクについては表による表示形式を用いる方が、また空間タスクについてはグラフによる表示形式を用いる方が、効果的かつ効率的な問題解決結果を得ることができるか否か等について、検証を行った。その結果は、シンボリックな問題については表による表示形式を用いる方がグラフによる表示形式を用いるよりも、より早く正確な判断が可能ということであった。空間タスクについては、グラフによる表示形式を用いる方が表による表示形式を用いるよりも、早い時間での回答を得ることができたものの、精度は低い結果となった。Vessey and Galletta (1991) は、空間タスクが単純すぎて、表を超える優位性をグラフが持てなかった可能性を示している。

Speier and Morris (2003) は、テキストベース及び視覚的な間合せインターフェイス(条件にある物件を検索するシステム、以下同様)を用いて、与えられた条件(コストや寝室数など)に適合する住宅を街中から探すというタスクについて、タスクの複雑性の違いや被験者の空間視覚能力の程度によって精度や所要時間に優劣が出るかを調査した。当該先行研究は、認知適合理論を情報表示の視点を対話的な間合せ環境の視点に適用したものである。タスクの複雑性は、実施可能な解決方法が多い場合は検討数が多くなり複雑性が高いと評価され、可能な解決方法が少ない場合は検討数が少なくなり複雑性が低いと評価される。空間視覚能力とは、2次元(2D)ないし3次元(3D)の図形を精神的に操作する能力をいう。調査の結果、タスクの複雑性が低い場合は、テキストベースの間合せインターフェイスを利用した方が意思決定者の業績(精度)が高かったが、タスクの複雑性が高い場合は、視覚的な間合せインターフェイスを利



用した方が意思決定者の業績（精度）は高かった。また、空間視覚能力の低い人は空間視覚能力が高い人と比べて視覚的な問合せインターフェイスを利用した場合に業績（精度）が低いことが明らかとなった。一方で、テキストベースの問合せインターフェイスを用い場合は、空間的視覚化能力の低い人は、高い人と同等の業績（精度）を有していた。一方、業績（所要時間）については、特に支持されなかった。

Teets et al. (2010) は、3D と 2D 及び表による表示形式を利用し、アルミニウム缶製造過程における品質管理タスクについて、その複雑性を調整しつつ、意思決定の精度や意思決定の所要時間への影響について調査を行った。当該先行研究は、空間的に統合された品質管理タスクと複数の表示形式との間の認知的な適合性を、タスクの複雑さによって調整しながら検討している。当該品質管理タスクは、複数の情報を組み合わせでコントロールが可能であるかについて確認することが必要な空間（的統合）タスクである。また、タスクの複雑性は、製缶プロセスの複雑さと要求される品質のレベルによって定義される。調査の結果、デスクリット型製造業（機械部品など個体を組み合わせて製造を行う）の品質管理の分野では、空間的なタスクを実行する場合に、タスクの複雑性が増す方向にある場合には 3D や 2D による表示形式による管理図を用いたほうが、表による表示形式を用いるよりも業績が向上することが明らかとなった。ただし、3D と 2D では、必ずしも 3D による表示形式の方が業績が良くなるという結果は出なかった。

Speier and Morris (2003) の研究は、タスクの複雑性の高い低いとそれぞれに適応する問合せインターフェイスの存在があることを示唆している。また、情報の利用者の空間視覚能力の程度によって問合せインターフェイスとの適合性が、問題解決において有利に働くことを明らかにした。また、Teets et al. (2010) は、空間タスクの中でも複雑性の程度によって、表示形式との適合性が問題解決において有利に働くことを明らかにした。これらの研究は、タスクと表示形式の適合が意思決定にプラスの影響をもたらすという認知適合理論の考え方をベースに、タスクの複雑性の程度や情報の利用者の空間視覚能力を考慮した検討となっており、タスクの変数と表示形式に一定の関係性を示唆する結果となっている。一方、財務情報を用いた意思決定とは、研究対象を異にするものであり、一般化が困難であると考えられる。

### 3.4 小括

先行研究の結果が矛盾している理由には、各研究におけるタスクの内容が異なっており、比較可能性が高くないということが考えられる。タスクが表示形式と業績との関係を加減することは一般的に認められているが、タスクの種類や複雑さの定義や測定方法は解決されていない (Frownfelter-Lohrke 1998)。タスクは、種類が様々であり定義が困難であるため (Campbell 1988)、タスクを網羅してそれぞれのタスクに適合する形式を表示することは現実的ではないのである。

Vessey (1991) による認知適合理論は、どの表示形式がタスクに対する業績を促進する、ないしは促進しないという絶対的なものではなく、タスクをその属性によりシンボリックタスクと空間タスクというタスクのタイプに分類し、それぞれのタスクタイプに適合した表示形式が採用される場合に、利用者の業績の向上につながると説明する。

つまり認知適合理論は、表示形式という問題解決の手段と、当該手段がサポートするタスクの種類との関係を明らかにしているものである。あるタスクとこれに適合する表示形式の議論

は、タスクの種類や複雑性という基準を用いた説明が困難である。このようなタスクの分類基準ではなく、タスクの実行における重要な要素である情報の属性に着目したタスクの分類基準を設定したことに、認知適合理論の意義がある。

#### 4. 認知適合理論に基づいた財務情報の表示形式に関する先行研究

前節までの先行研究のレビューによって、タスクタイプとそれに適した形式による情報の表示が、意思決定に有効である可能性が示唆されていることが明らかになった。表示形式と業績に関する認知適合理論に基づく研究は、財務情報に関する表示形式と業績に関する研究においても影響を与えている。本節では、Vessey (1991) による認知適合理論発表後の財務情報の表示形式と業績に関する先行研究のレビューを行う。

表4は、財務情報の表示形式に関する先行研究のうち認知適合理論に基づいた研究を一覧にしたものである。

表4 認知適合理論に基づいた財務情報の表示形式に関する先行研究

先行研究	タスクの種類	タスク以外の主な独立変数	適応する表示形式	結論（ある表示形式の優位性）
Frownfelter-Lohrke (1998)	シンボリックタスク	慣れ（最初の試行と、最後の試行の比較）	表による表示形式、グラフによる表示形式、表とグラフの組み合わせによる表示形式	意思決定の所要時間の速さは、シンボリックタスクが表による表示形式、空間タスクがグラフによる表示形式の場合に、効果がある。
	空間タスク			
Cardinaels (2008)	—	知識（原価計算知識が高い）	表による表示形式、グラフによる表示形式	表による表示形式の方が、業績が高い。
	—	知識（原価計算知識が低い）	—	グラフによる表示形式の方が、業績が高い。
Jatiningsih and Sholihin (2011)	—	知識（原価計算知識が高い）	digital（画面上のエクセルデータ）、	原価計算知識が、表示形式の選択に影響を与えない。
	—	知識（原価計算知識が低い）	manual（ハードコピー）	

##### 4.1 認知適合理論に基づいた財務情報の表示形式に関する研究

Frownfelter-Lohrke (1998) は、5つの大学のMBAの学生290人を被験者とし、シンボリックタスクとして翌年度の一株当たり利益の予測、空間タスクとして翌年度の財務状態の予測という2種類のタスクを、表、グラフ、表とグラフの組み合わせという3種類の表示形式を使って、以下の仮説を検証した。

仮説1：グラフ表示形式の場合、最初の試行よりも最後の試行の方が、意思決定の業績（精度と所要時間）は向上する。

仮説2：タスクと表示形式が一致していれば、意思決定の業績（精度と所要時間）は向上する。

仮説3：シンボリック及び空間タスクにおける意思決定の業績（精度と所要時間）は、どちらかの形式のみの場合よりも、表とグラフを組み合わせで表示した方が向上する。

仮説1は、グラフによる表示形式において学習曲線の効果を図った仮説であるが、特に有意な結果は出なかったものの、試行を重ねることによって意思決定の所要時間の改善が認められた。仮説2においては、空間タスクではグラフによる表示形式によって、またシンボリックタスクでは表による表示形式を用い場合に意思決定の所要時間のみについて支持され、意思決定の精度については、ほとんど差異がなかった。仮説3においては、表とグラフの組み合わせによる表示形式が意思決定の所要時間において効果があることが明らかとなった。

Cardinaels (2008) は、顧客のコストレポートを用い価格決定と自社の資源配分の決定を通して利益を向上させるというタスクを遂行するに当たって、当該コストレポートの表示形式が、タスクにどのような影響を与えるかについて、大規模な西ヨーロッパの大学のビジネスプログラムに在籍する会計知識を有する55名の大学生を対象とした実験室実験を行った。Cardinaels (2008) は、認知適合理論においてもタスクタイプに関する証拠は決定的ではないと考え、専門知識と表示形式の効果がそれぞれ別個に検証されており、ともに意思決定の業績に影響を与えているという先行研究を踏まえて、表示形式は、原価計算知識のレベル（知識レベルが高い、知識レベルが低い）の違いに影響を受けるのではないかと考え、以下の仮説を立てた。

仮説1：高い原価計算知識を持つ意思決定者の利益は、活動基準原価計算の結果をグラフよりも表による表示形式で与えられる方が高い。

仮説2：低い原価計算知識を持つ意思決定者の利益は、活動基準原価計算の結果をグラフよりも表による表示形式で与えられる方が低い。

検証の結果、原価計算知識の低い意思決定者はグラフによる表示形式を用いたコストレポートを利用する方が高い業績を上げることが可能であるという結果となった。一方、原価計算知識の高い意思決定者は、表による表示形式を用いたコストレポートを利用する方が高い業績を上げることが可能であるという結果がでた。

Jatiningsih and Sholihin (2011) は、Cardinaels (2008) の研究結果を基に、digital（画面上のエクセルデータ、以下同様）と manual（ハードコピー、以下同様）という新たな変数を用いて、検討を行っている。検証結果は、Cardinaels (2008) とは異なり、利用者の原価計算知識のレベルは、表示形式と業績の関係に有意な影響を与えないという結論となった。Cardinaels (2008) では、ビジネス課程に在籍している大学生を被験者として用いているのに対し、Jatiningsih and Sholihin (2011) では、食品製造会社におけるさまざま部門の60人の管理職を被験者としており、被験者の違いが結果に影響を与えた可能性を示唆している。また、digital と manual という変数は、検証結果に影響を与えることはなかった、と結論付けている。

## 4.2 小括

Frownfelter-Lohrke (1998) の研究では、所要時間という従属変数のみに有効性が示唆された。Cardinaels (2008) と Jatiningsih and Sholihin (2011) の研究は、原価計算知識のレベルという独立変数が表示形式と業績の関係という従属変数に影響を与えるか否かについて、検証したもので

ある。しかし、その研究結果は、被験者が、学生か管理職かの違いはあるものの、独立変数が従属変数について異なった結論を導き出している。また、このようにタスクの属性やその他の説明変数が業績に与える影響については結論が出ておらず、今後の研究の積み重ねが求められるところである。

## 5. 我が国の実務における財務情報の表示形式

前節までは、あるタスクにおける業績の良し悪しが、そのタスクに関する情報がその表示形式によって意思決定者の業績がどのような影響を受けるかについての先行研究のレビューを行った。先行研究レビューにおいては、Google Scholar や CiNii により検索を行ったが、タスク遂行における情報の表示形式が与える影響に関する我が国における研究は、筆者の知りうる限りほとんどなかった。

本節では、前節までの先行研究のレビューを受けて、実務において財務情報の表示形式をどのように選択していくことが、企業の価値を高めるうえで有用であるかについての検討を行う。具体的には、我が国の財務情報を取り扱う統合報告書等を例に取り上げて、当該報告書における表示形式、利用者の意思決定タスクをより早く正確に遂行するために、作成者である企業がどのような点を考慮する必要があるかという点について検討する。統合報告書等は、上場企業が自社の財務情報を含む企業の情報について、任意の表示形式により利用者に対して情報を提供するものであるため、企業の意思が財務情報の表示形式に反映されている可能性が考えられる。前節までの先行研究レビューによって、あるタスクについて情報の利用者がより早く正確な解決を行う可能性を高めるためには、以下の点が重要であるということが明らかとなった。第一に、解決したいタスクがどのようなタスクタイプ（タスクの属性）であるかという点であり、当該タスクタイプに適合した表示形式を採用するという点である。第二に、情報の利用者における知識レベルが表示形式と業績に影響を与える可能性があるという点である。次節では、認知適合理論をもとに、これらを統合報告書等に当てはめて検討を行う。

### 5.1 タスクタイプと表示形式について

統合報告書は、これまで個別に発行されてきた財務報告書と、CSR 報告書などのサステナビリティレポートに一貫性を持たせる報告書であり（伊藤 2018）、組織の長期にわたる価値創造能力に関心を持つ全てのステークホルダーにとって有益なものである（IIRC 2013, p.4）。統合報告書等が、異なる目的を持った報告書の一貫性を持たせる役目を果たしているという点に力点を置くと、異なる箇所に記載されている数値を比較検討するというシンボリックタスクを組織として利用者へ提供していると捉えることが妥当である。また、統合報告書等が、離散的なデータの抽出として表による表示形式が利用者の意思決定に有益であると考えられる。

一方、国際統合報告フレームワークによれば、統合報告書の主たる目的は、財務資本の提供者に対し、組織がどのように長期にわたり価値を創造するかを説明することである（IIRC 2013, p.4）。このように「長期にわたって」という点に力点を置くと、複数年にわたるデータ内の関連付けや関係性の認識が要求される空間タスク（Vessey 1991）を組織として利用者へ提

供していると捉えることが妥当であり、そうであるならばグラフによる表示形式が利用者の意思決定に有益であると想定することができる。

## 5.2 財務情報の利用者の知識レベルと表示形式について

統合報告書等は、上述のように組織の長期にわたる価値創造能力に関心を持つ全てのステークホルダーにとって有益であり (IIRC 2013, p.4), 多くのステークホルダーが財務情報を得ることが可能となる。ステークホルダーが多岐にわたるとその分だけ彼らの知識レベルに差が生じる可能性が生じる。Cardinaels (2008) は、上述のとおりコストレポートを利用した業績予測タスクにおける表による表示形式について、原価計算知識の高いないし低い利用者に応じた財務情報の表示形式がある可能性を示唆している。この示唆に従い財務情報の利用に限れば、利用者の財務知識が高ければ、財務情報の表による表示形式による開示が意思決定者の投資判断タスク解決に適しているということになる。一方、利用者の財務知識が高くなければ、財務情報のグラフによる形式による開示が意思決定者の投資判断タスク解決に適しているということになる。統合報告書等の作成者である企業は、利用者の知識レベルをどう設定するかによって財務情報の表示形式を調整することが必要となる。

## 5.3 小括

これまでの議論から、統合報告書等の財務情報の表示形式は、利用者が財務情報を得ることによって、シンボリックタスクか空間タスクかのいずれのタスクを解決することを想定しているか、また利用者にどのような変数 (例えば、知識レベル等) を想定しているかが、財務情報の表示形式の選択に重要になると考えられる。統合報告書等は、「組織の外部環境を背景として、組織の戦略、ガバナンス、実績、及び見通しが、どのように短、中、長期の価値創造を導くかについての簡潔なコミュニケーションである」(IIRC 2013, p.8) と定義され、その主要な報告対象者は財務資本の提供者とされつつ、組織の長期にわたる価値創造能力に関心を持つ全てのステークホルダーについても、利用者として想定している (IIRC 2013, p.8)。統合報告書等が利用者とのコミュニケーションツールであるならば、統合報告書等は、企業がどのようなステークホルダーとどのようにコミュニケーションをとりたいかを設定したうえで、伝達したい財務情報とその表示形式を決定する必要がある。例えば機関投資家の連携を重視したいのか、一般的な投資家と広く関わっていききたいのか、また長期的な価値創造の流れを重視するのか、短期的な価値創造にも配慮するのかによって、自ずと財務情報の表示形式が異なってくると考えられるのである。

## 6. むすび

本論文は、情報の可視化に関して、あるタスクの遂行に当たって表示形式の違いが意思決定にどのような影響を与えるのだろうかという疑問から始まった。本論文の目的は、情報の表示形式が意思決定に及ぼす影響について今後の実証研究に役立てるために先行研究をまとめ、今後の研究の方向性について議論を行うことである。まず、情報の表示形式選択に影響を及ぼす

可能性のある因子や、情報の表示形式が意思決定にどのような影響を及ぼすのかについて論点の整理を行った。また、先行研究の整理を受けて、統合報告書等における財務情報の表示形式についての検討を行った。

先行研究の整理の結果、情報の表示形式の違いが意思決定者の判断の優位性にどのようにつながるかについて、当該分野における先行研究に関する歴史の分類が可能であると考えられる。

1990年以前は、表とグラフのそれぞれの表示形式における意思決定の優位性における研究が行われていた。それらの研究結果は、表による表示形式が意思決定において有利であるという結論や、その逆の結論、さらには、その両方の結果が混在した結論となっているという状況であった。これらの研究は、変数が単一で、単に表やグラフによる表示形式の優劣を問うもので、なぜそのような結果になるかという点は明らかにされていない。

1990年代初頭から、意思決定における表示形式の優位性に影響を与える変数を複数考慮する研究が盛んになった。すなわち、タスクの属性や、当該タスクを実行する側にある変数などを考慮した検討が行われるようになった。また、Vessey (1991) は、タスクタイプを分類し、それぞれのタスクタイプに適合した表示形式をとる場合に、意思決定の業績が向上するという認知適合理論を発表した。その後、当該認知適合理論を適用した様々な研究が行われるようになった。また、これらの研究は、海外において実施されているものであり、我が国においてはほとんど行われていない。

先行研究をまとめることによって、残された課題が明らかになった。特に重要と考えられるものは、次の3点である。1点目は、我が国においては、情報とその表示形式に関する研究がほとんどない、という点である。海外においても情報の表示形式については、研究努力が希薄で、存在する結果に一貫性がなく (So and Smith 2004)、財務上の意思決定のために情報を表示する最も効果的な形式を評価するための研究はほとんど行われていないという状況 (Desanctis and Jarvenpaa 1989) である。しかし我が国においては、このような状況の認識もなされていないのが現状である。2点目は、先行研究における研究成果が、我が国における情報の可視化の場面においてなんらかの示唆を与えうるか、という点である。我が国においても、利用者の意思決定に役立つであろうと情報発信企業が考える財務情報を、より適切に利用者へ届けるように検討することは、情報発信企業、利用者双方にとってメリットがあると考えられる。しかし、財務情報に適合する表示形式について、財務情報に関する表示の実態の解明や、表示についての適切なガイドラインとなる基礎的な研究結果は、十分な蓄積がなされているとは言えない。3点目は、ある財務情報に関する認知の程度を左右する可能性のある表示形式について、企業がこれに影響を与える可能性のあるどのような変数を想定しているのかという点である。ある財務情報に関する認知の程度は、表示形式や利用者の属性という独立変数によって影響を受ける従属変数であるが、実務において企業はこれらの独立変数と従属変数について、どのような想定をしているのかについて、その実態は明らかになっていない。

これらの課題を受けて、今後の研究の方向性を以下のように想定する。1点目の課題については、企業が用いている表やグラフといった表示形式の実態についての調査の検討が必要である。企業がどのような表示形式を選択しているのかを明らかにすることは、財務情報の表示形式の選択に関する議論を行う意義を、より明確化させることができるだろうと考える。2点目の課題については、表示形式の相違点が投資家を始めとする利用者の意思決定にどのように影

響するののかについて、海外の研究成果が日本国内の実務やこれを対象とした研究においても応用可能であるか否かを確認するということである。3点目の課題については、財務情報の発信者である企業が、ある情報の表示形式をどのように決定しているのかについての調査を行う必要がある。本論文で提示されたような条件を意図して企業が表示形式を決定しているのかどうかは、未だに明らかになっておらず、今後の研究課題と言えよう。

## 謝辞

本論文は、日本管理会計学会 2020 年度年次全国大会における研究報告に加筆修正を行ったものである。本論文の投稿及び修正作業においては、学会報告の際に司会を努めて頂いた辻正雄先生、学会誌編集委員長の挽文子先生、匿名の査読者先生方に、丁寧かつ重要な示唆を賜った。また、大学院博士課程における指導教官の新井康平先生、博士課程の先輩である牧野功樹先生、博士課程同期の小菅貴行氏、修士課程の荒巻勝氏のご指導や議論は本論文の作成に欠かせないものとなった。あわせて感謝申し上げる。

## 参考文献

- Basole, R. C., J. Huhtamäki, K. Still, and Russell, M.G. 2016. Visual Decision Support for Business Ecosystem Analysis. *Expert Systems With Applications* 65: 271–282.
- Blocher, E., R. P. Moffie, and R. W. Zmud. 1986. Report Format and Task Complexity: Interaction in Risk Judgments. *Accounting, Organizations and Society* 11(6): 457–470.
- Campbell, D. J. 1988. Task Complexity: A Review and Analysis. *Academy of Management Review* 13(1): 40–52.
- Cardinaels, Eddy. 2008. The Interplay between Cost Accounting Knowledge and Presentation Formats in Cost-Based Decision Making. *Accounting, Organizations and Society* 33: 582–602.
- Coll, J. H. 1992. An Experimental Study of the Efficacy of Tables versus Bar Graphs with Respect to Type of Task. *Information & Management* 23: 45–51.
- Coll, R. A., J. H. Coll, and G. Thakur. 1994. Graphs and Tables: A Four-factor Experiment. *Communications of the ACM* 37(4): 77–86.
- Desanctis, G. and S. L. Jarvenpaa. 1989. Graphical Presentation of Accounting Data for Financial Forecasting: An Experimental Investigation. *Accounting, Organizations and Society* 14(5/6): 509–525.
- Frownfelter-Lohrke, C. 1998. The Effects of Differing Information Presentations of General Purpose Financial Statements on Users' Decisions. *Journal of Information Systems* 12(2): 99–107.
- IIRC. 2013. *The International (IR) Framework*. International Integrated Reporting Council.
- 伊藤和憲. 2014. 「BSCによる戦略の策定と実行—事例で見るインタンジブルズのマネジメントと統合報告への管理会計の貢献—」同文館出版.
- 伊藤和憲. 2018. 「管理会計の拡張と実務適応の課題」『管理会計学』26(2): 19–29.

- 伊藤和憲・西原利昭. 2017. 「エーザイの統合報告書による情報開示と情報利用」『会計学研究』(43), 1-26.
- Jatiningsih, D. E. S. and M. Sholihin, 2011. The Impact of Information Presentation Formats and Types on Decision Performance: An Experimental Study of Cost-Based Decision Making. *The Indonesian Journal of Accounting Research* 14(1): 85-104.
- 北原康富. 2010. 「財務モデルの動的かつ対話型表現を用いた意思決定支援システムの研究」『リアルオプション研究』3(2): 159-183.
- Lucas, H. C. 1981. An Experimental Investigation of the Use of Computer-based Graphics in Decision Making. *Management Science* 27(7): 757-768.
- Meyer, J., D. Shinar, and D. Leiser. 1997. Multiple Factors that Determine Performance with Tables and Graphs. *Human Factors* 39(2): 268-286.
- Remus, W. 1984. An Empirical Investigation of the Impact of Graphical and Tabular Data Presentations on Decision Making. *Management Science* 30(5): 533-542.
- Remus, W. 1987. A Study of Graphical and Tabular Displays and Their Interaction with Environmental Complexity. *Management Science* 33(9): 1200-1204.
- So, S. and M. Smith 2004. Multivariate Decision Accuracy and the Presentation of Accounting Information. *Accounting Forum* 28: 283-305.
- Speier, C. and M. G. Morris. 2003. The Influence of Query Interface Design on Decision-making Performance. *MIS Quarterly* 27(3): 397-423.
- Sullivan, J. J. 1988. Financial Presentation Format and Managerial Decision-making: Tables versus Graphics. *Management Communication Quarterly* 2(2): 194-216.
- Teets, J., D. Tegarden, and R. Russell, 2010. Using Cognitive Fit Theory to Evaluate the Effectiveness of Information Visualizations: An Example Using Quality Assurance Data. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* 16(5): 841-853.
- Tullis, T.S. 1981. An Evaluation of Alphanumeric, Graphic and Color Displays. *Human Factors* 23(5): 541-550.
- Vessey, I. 1991. Cognitive Fit: A Theory-Based Analysis of the Graphs versus Tables' Literature. *Decision Sciences* 22(2): 219-240.
- Vessey, I. and D. Galletta. 1991. Cognitive Fit: An Empirical Study of Information Acquisition. *Information Systems Research* 2(1): 63-84.