

論文

日本企業におけるコストの反下方硬直性

北田 智久

〈論文要旨〉

本稿は、日本企業におけるコスト・ビヘイビアの非対称性について分析する。具体的には、日本企業におけるコストの反下方硬直性に関して、Banker et al. (2014)の分析枠組みを用いて分析する。すなわち、売上高が増加する際のコストの増加率に比べて、同額の売上高の減少の際のコストの減少率の方が大きいという現象が観察されるかどうかを検証する。分析の結果、日本企業の売上高と販管費の間には、下方硬直性と反下方硬直性の両方が観察された。さらに、分析期間を拡張すると、下方硬直性と反下方硬直性が観察されるのは、それぞれ過去の売上高が連続した増加または減少傾向を示すときのみであるということがわかった。また、前期に売上高が減少する場合よりも、前期に売上高が増加する場合、今期の売上高の増加の程度を所与とすると販管費は平均してより大きく増加する。さらに、Banker et al. (2014)を拡張して、業種ごとのコスト・ビヘイビアを分析すると、販管費の反下方硬直性が観察されない業種が存在することがわかった。

〈キーワード〉

コスト・ビヘイビア, 非対称性, 下方硬直性, 反下方硬直性, 販売費および一般管理費

Cost Anti-stickiness in Japanese Firms

Tomohisa Kitada

Abstract

This paper investigates asymmetric cost behavior in Japanese firms. Particularly, I examine cost anti-stickiness in Japanese firms following research conducted by Banker et al. (2014). I document whether a magnitude of a decrease in costs associated with a decrease in sales is greater than a magnitude of an increase in costs associated with an equivalent increase in sales. The results show that in Japanese firms, current Selling, General and Administrative Costs are sticky conditional on a prior sales increase and anti-sticky conditional on a prior sales decrease. Furthermore, Japanese firms have sticky and anti-sticky behavior only when prior periods show a trend of continuous increases or decreases in sales, respectively. For a given magnitude of a current sales increase, costs rise to a greater extent on average following a prior sales increase than following a prior sales decrease. I examine cost stickiness and anti-stickiness in three industries and find observation of cost anti-stickiness is industry-dependent.

Key Words

Cost behavior, Asymmetry, Stickiness, Anti-stickiness, Selling, General, and Administrative Costs

2015 年 1 月 23 日 受付
2015 年 11 月 6 日 受理
神戸大学大学院経営学研究科博士課程後期課程

Submitted : January 23, 2015
Accepted : November 6, 2015
Doctoral Student, Graduate School of Business Administration,
Kobe University

1. はじめに

1.1 コスト・ビヘイビア研究の対象

伝統的な原価計算の考え方は、資源の獲得または削減が活動の量に比例するという関係を前提としている。この前提の下では、資源が獲得（削減）されると、それに対応するコストが比例的に増加（減少）する。したがって、コストは活動の量に比例して増減するはずである。しかし、近年の経験的研究では、コスト・ビヘイビアの非対称性が観察されている(e.g., Anderson et al., 2003; Weiss, 2010; Banker et al., 2014)。具体的には、コストの下方硬直性(cost stickiness)とコストの反下方硬直性¹(cost anti-stickiness)と呼ばれる現象である。

コスト・ビヘイビアの非対称性に関する研究は、企業が公表する財務諸表上の数値の背後にあるマネジャーの資源に関する意思決定を捉えようとしている(安酸, 2012)。マネジャーの資源に関する意思決定の帰結は、コスト・ビヘイビアへと反映されると考えられている。しかし、マネジャーの意思決定を直接観察することは困難である。そこで、企業が公表する財務データを用いて、マネジャーの資源に関する意思決定を間接的に観察することが有効である。

多くの先行研究は、コスト・ビヘイビアを販売費及び一般管理費（以下、販管費）の変動によって、そして活動の量の変動を売上高の変動によって代理している(e.g., Anderson et al., 2003; Weiss, 2010; Banker et al., 2014)。これらの代理変数を用いた分析結果を解釈するためには、まず、資源とコストの関係を検討しておかねばならない。なぜなら、観察可能なコスト・ビヘイビアの分析から、観察不可能（あるいは観察困難）なマネジャーの資源に関する意思決定を論理的に推論できないからである。

そこで、本稿では、先行研究にしたがって、資源に関連付けてコストを捉えるキャパシティ・コストの立場からコスト・ビヘイビアを考察する(安酸・梶原, 2009; 安酸, 2012)。キャパシティ・コストの文脈で言う資源とは、組織が保有する物的な生産力、販売力、輸送力、人的な労働力などを指す。このとき、キャパシティ・コストは、物的・人的・組織的キャパシティを準備し維持することに関連して発生するコストだとされる(櫻井, 2012, p.258)。Kaplan and Cooper(1998, p.118)は、キャパシティ・コストの考え方を採用し、コストに関して次の関係を示している²。

$$\text{投入された資源のコスト} = \text{利用された資源のコスト} + \text{未利用のキャパシティ・コスト} \quad (1)$$

いま、左辺の「投入された資源のコスト」は、企業が事業活動に投入した資源に関連するコストを表す。これは、企業が公表する財務諸表へと反映される。右辺の第一項である「利用された資源のコスト」とは、事業活動に投入された資源の内、実際に消費された資源のコストである。右辺の第二項である「未利用のキャパシティ・コスト」とは、事業活動に投入された資源と実際に消費された資源との差である資源の未利用部分（資源スラック）を維持するためのコストである。この関係から分かるように、投入された資源は必ずしもすべて利用されるわけではなく、利用されない資源も存在する。

1.2 コストの下方硬直性と反下方硬直性

コストの下方硬直性とは、売上高が増加する際のコストの増加率に比べて、同額の売上高が減少する際のコストの減少率の方が小さいという現象である(Anderson et al., 2003)。この現象が観察される理由の一つとして、合理的意思決定説が指摘されている(Anderson et al., 2003; 安酸・梶原, 2009b)。合理的意思決定説によると、コストの下方硬直性は次のように説明される。

いま、売上高が減少し、マネジャーがその減少を一時的であると考えているとする。このとき、マネジャーが売上高の減少に応じて一旦資源を削減してしまうと、売上高が後に回復した場合、マネジャーは再び資源を獲得しなければならなくなる。しかし、そうした資源の調整には、資源調整コストが生じる。資源調整コストとは、資源レベルの変更に必要なコストである。Anderson et al. (2003)は、資源調整コストとして、従業員との雇用関係の解消に伴う費用(severance pay)や新たな従業員の雇用に伴う採用・訓練費用などを挙げている。さらに、彼らはこのような現金支払い費用に加えて、同僚が解雇された従業員のやる気の低下なども資源調整コストとしている。これらは投入された資源を調整することにかかるコストである。

もし、売上高の減少時における資源の保持から生じるコストと比べて、売上高の減少時における資源の削減とその後の売上高の回復時における資源の再獲得から生じるコストの方が大きいとマネジャーが考えるとき、マネジャーは売上高の減少に合わせて資源を削減しないだろう。これは、資源スラックが生じる結果につながる。(1)に照らすと、売上高減少時には、投入された資源のコストはあまり減少しないが、利用された資源のコストが減少し、未利用のキャパシティ・コストが増加する。

一方、売上高が増加する場合、その増加に対応するためには、マネジャーは追加的に資源を獲得しなければならない。したがって、売上高増加時には、売上高減少時に想定されるような資源スラックは生じない。(1)式に照らすと、投入された資源のコストが増加し、それに伴い利用された資源のコストが増加する。これらの売上高の増減時におけるマネジャーの資源に関する意思決定の違いが、コストの下方硬直性を生む。

ただし、コストは必ずしも下方硬直的ではなく、反下方硬直的な場合もあることが観察されている(Weiss, 2010; Banker et al., 2014)³。コストの反下方硬直性とは、売上高が増加する際のコストの増加率に比べて、同額の売上高が減少する際のコストの減少率の方が大きいという現象である(Weiss, 2010)。Banker et al. (2014)は Anderson et al. (2003)の分析モデル(以下、ABJモデル)を2期間モデルへと拡張することにより、前期の売上高の増減が今期のコスト・ビヘイビアに影響を与える二つの経路を分析可能とした。二つの経路とは、資源スラックによる経路とマネジャーの将来の売上高の期待による経路である。これらの経路からの影響を分析に組み込むことによって、Banker et al. (2014)は、コスト・ビヘイビアの非対称性に関する理論および経験モデルの精緻化を行った。このことにより、彼らは、コストの反下方硬直性と下方硬直性がどのような状況において観察されるかを特定している。

第一の経路は資源スラックによる経路である。マネジャーは(前々期と比べて)前期に売上高が減少したときに限り、その期において資源スラックを許容可能なレベルまで保持する。一方、前期に売上高が増加した場合、マネジャーはその売上高の増加に対応するために追加的に資源を獲得する。前期に追加的な資源の獲得が必要な場合とは、すでに資源が最高度で利用されている場合である。この場合、今期に資源スラックは持ち越されないはずである。したがって、前期に売上高が減少した場合と比べて、前期に売上高が増加した場合、今期に持ち越される資源スラックはより小さくなる。すなわち、前期の売上高の変動が今期の資源スラックの保

有量に影響を与えるのである。

前期に売上高が減少した場合、マネジャーは許容可能なレベルまで資源スラックを抱える。このとき、今期に売上高が増加すると、マネジャーはその資源スラックを利用して売上高の増加に対応することができる。すなわち、マネジャーは追加的に資源を獲得しなくても、資源スラックを活用することによって、売上高の増加に対応することができる。(1)式に照らすと、今期のコストに関して、投入された資源のコストはあまり増加しないが、未利用のキャパシティ・コストが減り、利用された資源のコストが増える。

前期に売上高が減少し、今期の売上高も減少する場合、マネジャーは前期に許容可能なレベルまで資源スラックを保持しているので、今期にはこれ以上資源スラックを保持することができない。もしマネジャーが今期にさらなる資源スラックを保持するならば、未利用のキャパシティ・コストが大きくなり、利益を圧迫してしまうこととなる。したがって、マネジャーは売上高の減少に合わせて、資源を削減しなければならない。ただし、資源調整コストが資源を保持するコストより大きいとマネジャーが考える範囲内で、マネジャーは許容可能な資源スラックを維持し続けると考えられる。

すなわち、(1)式では、未利用のキャパシティ・コストは変化せずに、投入された資源のコストの減少に合わせて、利用された資源のコストが減少する。これらのことから、売上高が前期減少する場合、今期のコストは反下方硬直的となる。つまり、コストの反下方硬直性は、未利用のキャパシティ・コストの増大による利益の圧迫を回避するマネジャーの資源に関する意思決定を表している。

続いて、前期に売上高が増加した場合を検討する。この場合、マネジャーは売上高の増加に合わせて、その期に必要な資源をすでに獲得していると考えられる。このとき、今期に売上高が増加すると、マネジャーは今期に必要な資源を追加的に獲得しなければならない。なぜなら、マネジャーは資源スラックを保持しておらず、資源を追加的に獲得しなければ、売上高の増加に対応できないため利益獲得の機会を逸失することとなる。他方、今期に売上高が減少すると、マネジャーは許容可能なレベルまで資源スラックを保持することができる。このとき、マネジャーは資源維持にかかるコストより、資源削減のために必要となる資源調整コストの方が大きいと捉えている。したがって、前期に売上高が増加すると、コストの下方硬直性が観察される。

コスト・ビヘイビアに影響を与える第二の経路は、マネジャーが抱く将来の売上高の期待による経路である。売上高の変動のトレンドは、マネジャーの将来の売上高に対する期待に影響を与える(Banker et al., 2014)。前期に売上高が増加(減少)した場合、マネジャーは将来の売上高に対して楽観的(悲観的)になると考えられる。マネジャーが将来の売上高に対して楽観的なとき、今期に売上高が減少しても、マネジャーはその後すぐに売上高が回復すると考える傾向にある。したがって、今期に売上高が減少したとしてもマネジャーは資源の保持を選択し、この結果、コストが下方硬直的になると考えられる。

一方、マネジャーが将来の売上高に対して悲観的な場合、今期にさらに売上高が減少すると、マネジャーは積極的に資源を削減するだろう。なぜなら、資源スラックの維持にかかるコストを将来の売上高から回収することができず、今期だけでなく将来的にも企業利益を過剰に低下させてしまうとマネジャーは考えるからである。したがって、マネジャーが将来の売上高に対して悲観的な場合、コストの反下方硬直性が生じる。

第一と第二の経路が前期の売上高の増加時にコストの下方硬直性を引き起こし、前期の売上高の減少時にコストの反下方硬直性を引き起こす(Banker et al., 2014)。しかし、ABJモデルに基

づく研究は、これら二つの経路を十分に考慮してこなかった。その結果、ABJモデルでは、これら二つの経路を内包する平均的な今期のコスト・ビヘイビアが推定される(Banker et al., 2014)。

Banker et al. (2014)は、前期の売上高の増減がコスト・ビヘイビアに影響を与える二つの経路を分析したという点において意義がある。ABJモデルを拡張することにより、前々期から前期への売上高の変動が今期のコスト・ビヘイビアを特徴づけることを彼らは明らかにした。これらの現象がマネジャーの意図的な資源に関する意思決定の帰結であるとする、非対称なコスト・ビヘイビアはマネジャーの合理的な意思決定を反映していることとなる。

すなわち、コストが下方硬直的になる場合には、マネジャーは資源を維持するコストより資源の削減と再調達から生じる資源調整コストの方が大きいと考え、資源に関する意思決定を行っている。一方、コストが反下方硬直的になる場合には、マネジャーは資源の削減と再調達から生じる資源調整コストより資源を維持するコストの方が大きいと考え、資源に関する意思決定を行っている。これらの資源に関する意思決定の帰結は、コスト・ビヘイビアを通じて利益へと反映される。マネジャーが複数の会計期間を通じて利益を最大化しようとして行う資源に関する意思決定が、コストの下方硬直性および反下方硬直性という現象として観察される。この点において、これらの現象は企業の合理的な資源に関する意思決定を反映している。

1.3 先行研究の議論と本稿の問題意識

コストの下方硬直性は合理的意思決定説だけでなく、資源調整遅延説やエージェンシー理論の観点からも説明される。資源調整遅延説では、売上高が減少する速度に対して、コスト低減が間に合わなかった結果、コストが下方硬直的になる可能性が指摘されている(安酸・梶原, 2009a)。しかし、この理由では、コストの反下方硬直性の説明はできない。なぜなら、反下方硬直的なコストとは、売上高の減少速度よりコストの低減速度が大きい状況を指すからである。

また、資源に関する意思決定を行うマネジャーの選好もコストの下方硬直性に影響を与える。たとえば、Anderson et al. (2003)や Chen et al. (2012)は、もしマネジャーが権力拡大(empire building)に対して選好を持つのなら、マネジャーは自らの管理下にある資源を最大化するように動機づけられると指摘している。このとき、マネジャーは売上高増加時には過剰に資源を獲得し、売上高減少時には資源を削減しない(Banker and Byzalov, 2014)。こうした資源に関する意思決定は、コストの下方硬直性を強めることとなる。

その他に、産業構造や規制といった国によって異なる要因がコスト・ビヘイビアに影響を与えることも知られている(Calleja et al., 2006; Banker et al., 2013)。Calleja et al. (2006)は、コーポレート・ガバナンスと経営に対する監視体制(managerial oversight)が国ごとに違うことを指摘し、それがコスト・ビヘイビアに与える影響を指摘した。Banker et al. (2013)は、雇用保護法制(employment protection legislation)の厳しさが国によって異なることを指摘した上で、それがコスト・ビヘイビアに与える影響を分析した。これらの研究はコスト・ビヘイビアが国によって違うことを示唆している。

また、日本企業でも業種によってコスト・ビヘイビアは異なる(安酸・梶原, 2009a)。安酸・梶原(2009a)は、販管費の下方硬直性を観察することができない業種の存在を確認した。すなわち、日本企業におけるコストの下方硬直性の程度は業種によって異なることが示唆される。

以上の先行研究から、コスト・ビヘイビアにおける非対称の存在が明らかとなっている。さらに、非対称性の程度は国や業種によって異なることがわかった。日本企業では、コストの下方硬直性の存在が示され(平井・椎葉, 2006)、その程度は業種によって異なることが明らかにさ

れている(安酸・梶原, 2009a). しかし, 日本企業においてコストの反下方硬直性が存在するのかどうかは明らかにされておらず, 検証すべき課題として残っている. 日本企業におけるコストの反下方硬直性の存在を検証することは, 日本企業のマネジャーが資源に関する合理的な意思決定を行っているかどうかを検証することを意味する. 前期の売上高の減少に応じて, 今期にコストの反下方硬直性が観察されるならば, マネジャーは資源量を合理的に調整しているといえる.

コストは売上高とともに企業利益を構成する重要な要素であるので, 日本企業の反下方硬直性に関して分析を行うことは, 日本企業のコスト・ビヘイビアを理解するのに役立つ. 日本企業のコスト・ビヘイビアを理解することは, ひいては, 日本企業の収益構造や利益変動の理解を深めることにほかならない.

以上の問題意識のもと, 本稿は, 日本企業の公表財務データを用いて売上高と販管費の間に反下方硬直性が観察されるかどうかを検証することを研究目的とする. 具体的には, Banker et al. (2014)の枠組みに沿って, コストの下方硬直性と反下方硬直性に関する分析を行う. さらに, Banker et al. (2014)の拡張として, 製造業, 小売業およびサービス業においてもコストの下方硬直性および反下方硬直性が生じるのかどうかを本稿では検証する. Banker et al. (2014)で提示された分析モデルを日本企業のデータおよび業種ごとのデータを用いて分析することは, 彼らの分析モデルの頑健性を確認することにも役立つ.

2. 仮説構築

Banker et al. (2014)は, 今期のコスト・ビヘイビアの非対称性が前期の売上高の増減によって決定されると主張している. すなわち, 前期の売上高の増減が今期に持ち越される資源スラックとマネジャーの将来の売上高に対する期待に影響を与え, それがコスト・ビヘイビアの非対称性につながる.

前期に売上高が増加した場合, マネジャーはその期に必要な資源を獲得する. その結果, 今期には資源スラックが前期からほとんど持ち越されない. 今期に売上高がさらに増加する場合, マネジャーは売上高の増加に応じて資源をさらに獲得する. なぜなら, マネジャーは資源をさらに獲得しなければ, 売上高の増加に対応できないため利益獲得の機会を逸してしまうからである. 一方, 前期に売上高が増加し, 今期に売上高が減少する場合, マネジャーは許容可能なレベルまで資源スラックを保持することができる.

したがって, 前期の売上高の増加を所与とすると, 今期のコストは下方硬直的になりそうである. 図1は, 前期の売上高の増加を所与として, 今期のコストの増減とコストの下方硬直性の関係を示している. 前期の売上高の増加を所与とした今期のコストの下方硬直性は, 伝統的な原価計算の考え方とは異なる. つまり, 売上高の増加に対するコストの増加率も売上高の減少に対するコストの減少率も同一であるということに反する. すなわち, 売上高の変化に対して, コストは比例的に変化しないことを意味する. これは既存のコストの下方硬直性に関する議論と一致した主張であり, ここから仮説1aが導かれる.

日本企業におけるコストの反下方硬直性

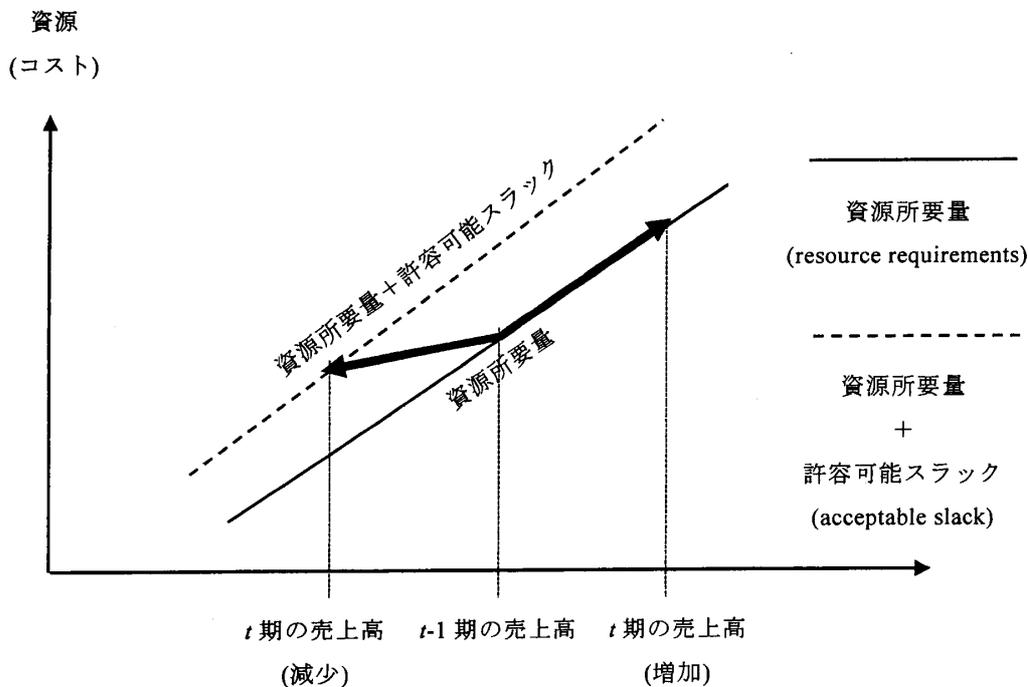
仮説 1a：前期の売上高の増加を条件とすると、今期のコストは平均して下方硬直的である。つまり、今期の売上高の減少に伴うコストの減少と比べて、同額の今期の売上高の増加に伴うコストの増加の方が大きい。

逆に、前期に売上高が減少した場合、マネジャーは前期において資源スラックを許容可能なレベルまで保持し、その資源スラックは今期へと持ち越される。このとき、今期に売上高が増加する場合、マネジャーは新たな資源を追加する前に、持ち越された資源スラックを利用することができる。その結果、マネジャーは売上高の増加に応じて資源を獲得せずに済む。一方、今期に売上高が減少する場合、許容可能な資源スラックのレベルを超えないように、マネジャーは資源を売上高の減少に応じて削減しなければならないだろう。

したがって、前期に売上高が減少した場合、今期の売上高の増加に伴うコストの増加と比べて、今期の同額の売上高の減少に伴うコストの減少は、より大きくなる。これがコストの反下方硬直性であり、図 2 は売上高の増減とコストの反下方硬直性の関係を示している。これらから、仮説 1b が導かれる。

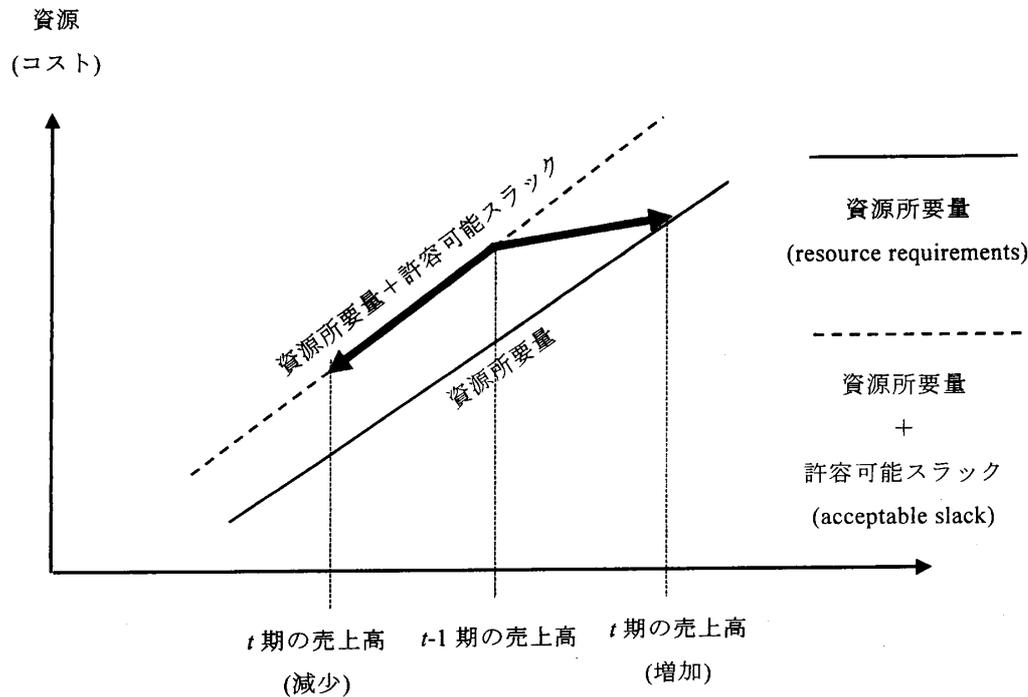
仮説 1b：前期の売上高の減少を条件とすると、今期のコストは平均して反下方硬直的である。つまり、今期の売上高の減少に伴うコストの減少と比べて、同額の今期の売上高の増加に伴うコストの増加はあまり大きくない。

図 1：前期の売上高の増加を条件としたコストの下方硬直性



出典：Banker et al. (2014, p.225), Figure 1, Panel A

図2：前期の売上高の減少を条件としたコストの反下方硬直性



出典：Banker et al. (2014, p.226), Figure 1, Panel B

前期の売上高の増減はまた、マネジャーの将来の売上高に対する期待にも影響を与える (Banker et al., 2014)。マネジャーは前期の売上高の増加（減少）を受けて、将来の売上高に対してより楽観的（悲観的）になる⁴。

マネジャーが前期の売上高の増加を受けて楽観的なとき、今期の売上高の減少の際に、より積極的に資源スラックを維持しようとする。なぜなら、将来の売上高に対して楽観的なマネジャーは、資源を維持するためのコストよりも資源調整コストの方が大きいと見積もるからである。ここでの資源調整コストとは、マネジャーが売上高の減少を一時的と考える場合に生じる資源の削減と再獲得にかかるコストである。将来の売上高に対して楽観的なマネジャーは、悲観的なマネジャーと比べて、今期の売上高が減少したとしても、その減少をより一時的と考え、資源を売上高の減少に応じて削減しないだろう。この楽観性は、前期の売上高の増加を条件とする今期のコストの反下方硬直性を強めるように作用するはずである。

逆に、マネジャーが前期の売上高の減少を受けて悲観的なとき、マネジャーは今期の資源スラックをより積極的に削減しようとする。なぜなら、将来の売上高に対して悲観的なマネジャーは、近い将来にさらなる資源削減の必要性を予想するからである。このとき、今期の売上高の減少に対して、マネジャーは資源調整コストと比べて資源を維持するためのコストの方が大きいと考えるだろう。将来の売上高に対して悲観的なマネジャーは、今期の売上高の減少に応じて資源を維持しても、その後の売上高の回復を期待していない。したがって、将来の売上高に対してマネジャーが楽観的な場合と比べて悲観的な場合、今期の売上高の減少に対して、コストがより大きく減少するだろう。すなわち、マネジャーが将来の売上高の減少に対して楽観的な場合と比べて悲観的な場合、今期のコストの反下方硬直性が強まると予想される。

また、マネジャーは資源削減のときだけでなく、売上高の増加に応じた資源獲得にも裁量を

有する可能性がある(Banker et al., 2014). マネジャーは将来の売上高に対して悲観的なとき、追加的に資源を獲得したがる。なぜなら、追加的に資源を獲得してしまうと、予想通り将来の売上高が減少する場合、それらの資源の獲得と廃棄にかかるコストを売上高から回収することは困難であり、将来、利益が圧迫されるからである。したがって、マネジャーが将来の売上高に対して悲観的なとき、今期の売上高が増加したとしても必要最低限の資源のみが追加されるだろう。

一方、マネジャーは将来の売上高に対して楽観的なとき、資源の拡大をためらわない。なぜなら、将来の売上高に対して悲観的なマネジャーと比べて楽観的なマネジャーは、拡大した資源をその後の期において、縮小しなければならないと予想しにくいからである。したがって、マネジャーが将来の売上高の変化に対して悲観的な場合と比べて楽観的な場合、今期の売上高の増加に対するコストはより大きく増加すると考えられる。

今期の売上高の変化に対するコストの変化の程度は、今期のコスト・ビヘイビアの非対称性の程度に影響を与える。すなわち、前期の売上高が増加し、かつ今期の売上高の増加に対して今期のコストが十分大きく増加する場合には、今期のコストの下方硬直性が強くなる。また、前期の売上高が減少し、かつ今期の売上高の増加に対してコストが必要最低限しか増加しない場合には、コストの反下方硬直性が強くなる。その結果、前期の売上高の増加を条件とする下方硬直性と、前期の売上高の減少を条件とする反下方硬直性を増加させる。以上の議論から仮説 2 が導かれる。

仮説 2：今期の売上高の増加の程度を所与とすると、前期に売上高が減少する場合と比べて、前期に売上高が増加する場合、コストは平均してより大きく増加する。

Banker et al. (2014)は、以上の仮説に加えて、追加的な指標（期末受注残高やアナリスト予想、GDP）がマネジャーの将来の売上高予想に影響を与えたとし、さらなる分析を行っている。しかしながら、本稿では次の理由により、それらの分析を行わない。第一に、日経 NEEDS Financial Quest ではアナリスト予想に関するデータが得られなかった。第二に、得られたデータのみで分析を試みたところ、欠損値が多く、サンプル・サイズが非常に小さくなった。

本稿はさらに、Banker et al. (2014)の拡張として、業種によるコスト・ビヘイビアの違いを分析する。業種によってコストの下方硬直性の程度が異なることは、先行研究によって明らかにされている(Subramanian and Weidenmier, 2003; 安酸・梶原, 2009a)。しかしながら、コストの反下方硬直性に関して、業種ごとにその程度が異なるのかどうかは明らかにされていない。そこで、安酸・梶原(2009a)と同様に、製造業、小売業、サービス業の三業種⁵において仮説 1a, 1b が成り立つのかどうかについても検証する。

3. リサーチ・デザイン

3.1 サンプル・セレクションと記述統計量

本稿で使用するデータは、日経 NEEDS Financial Quest から抽出したものである。分析対象は、Banker et al. (2014)にならい 1979 年から 2009 年とし、国内の全上場企業（銀行・証券・保険を

除く)のうち、日本基準を採用している企業(上場廃止企業も含む)である。これらの財務データの中から、販管費が2期連続して取得できることと、売上高が3期連続して取得できることを条件として、分析対象を抽出する。さらに、本稿の分析対象は単独決算のデータである。

ただし、決算月数が12ヶ月に満たない場合と販管費が売上高を上回る場合はサンプルから除外している。また、インフレをコントロールするために、すべての財務的変数を消費者物価指数でデフレートしている⁶。さらに、すべてのデータに関して、上下1%でウィンザライズ(winsorize)している。このようにして抽出を行った結果、最終的なサンプル・サイズは72,586社・年(企業数3,839社)となった。変数の定義は表1にまとめられている通りである。

表1 変数の定義

変数	定義
$\Delta \ln SALES_{i,t}$	企業 <i>i</i> の <i>t</i> -1期に対する <i>t</i> 期の売上高の対数差分
$\Delta \ln SGA_{i,t}$	企業 <i>i</i> の <i>t</i> -1期に対する <i>t</i> 期の販管費の対数差分
$I_{i,t}$	<i>t</i> -1期に対して <i>t</i> 期に企業 <i>i</i> の売上高が増加している場合に1、それ以外の場合に0をとる変数
$D_{i,t}$	<i>t</i> -1期に対して <i>t</i> 期に企業 <i>i</i> の売上高が減少している場合に1、それ以外の場合に0をとる変数

表2のパネルAは1変量の記述統計量を示している。売上高の平均値(中央値)は114,864百万円(32,047百万円)であり、販管費の平均値(中央値)は17,075百万円(4,757百万円)である。さらに、平均して売上高の19.7%は販管費が占める(中央値は15.3%)。販管費率に関して、Banker et al. (2014)では平均値(中央値)が26.0%(22.5%)であった。販管費率は日本企業の方が小さい傾向にある。

表2のパネルBは、前期の売上高が増加または減少した場合の今期の売上高の記述統計量を示している。売上高が前期増加の場合、今期の売上高の平均値(中央値)は115,928百万円(32,895百万円)である。一方、売上高が前期減少の場合、今期の売上高の平均値(中央値)は112,599百万円(30,356百万円)である。売上高が前期増加の場合、今期の販管費の平均値(中央値)は17,404百万円(4,862百万円)である。他方、売上高が前期減少の場合、今期の販管費の平均値(中央値)は16,375百万円(4,528百万円)である。また、販管費率は、売上高が前期増加の場合に19.8%(中央値は15.3%)、前期減少の場合に19.4%(中央値は15.4%)である。

Banker et al. (2014)では、前期増加時の販管費率の平均値(中央値)は25.4%(22.1%)であり、前期減少時の販管費率の平均値(中央値)は27.1%(23.2%)であった。販管費率は、日本企業の方が小さい傾向にある。また、Banker et al. (2014)では、前期減少時の方が販管費率は高い傾向を示しているが、日本企業は前期増加時も減少時も同様の値を示している。

表2のパネルCは、今期と前期の売上高の増減に関するサンプルの分布を示している。全サンプルの内、68.0%の企業が前期に売上高が増加しており、32.0%の企業が前期に売上高が減少している。また、今期に売上高が増加しているのは64.9%の企業であり、今期に売上高が減少しているのは35.1%の企業である。2期連続で売上高が増加している企業は全体の44.1%を占め、逆に2期連続で売上高が減少している企業は全体の11.3%を占める。前期に売上高が増加し、今期に売上高が減少している企業は23.9%であり、その逆は20.7%である。

Banker et al. (2014)では、2期連続で売上高が減少している企業は全体の17.5%、前期減少か

日本企業におけるコストの反下方硬直性

つ今期増加の企業は 14.4%，前期増加かつ今期減少の企業は 19.6%，2 期連続売上高増加の企業は 48.5%であった。サンプルの傾向を比較すると、日本企業は Banker et al. (2014)のサンプルより、2 期連続で売上高が増加または減少している企業の割合が低い。しかし、売上高が前期増加かつ今期減少またはその逆の企業の割合は日本企業の方が高い。

表 2 のパネル D は今期と前期の売上高の増減に関する業種別のサンプルの分布を示している。製造業はおおむね全サンプルと同じような比率で分布している。しかし、小売業、サービス業は前期に売上高が減少している企業の割合は、それぞれ 22.6%と 24.0%と、全体のサンプルの比率(32.0%)と比べてやや低くなっている。

表 2 記述統計量

パネル A 一変量の記述統計量					
	平均値	標準偏差	第一四分位	中央値	第三四分位
売上高 (百万円)	114,864	273,232	13,161	32,047	87,647
販管費 (百万円)	17,075	36,891	1,876	4,757	13,711
販管費/売上高 (%)	19.7	15.5	9.5	15.3	24.0

パネル B 前期の売上高の増減に応じた記述統計量

	平均値		中央値	
	前期増加	前期減少	前期増加	前期減少
	売上高 (百万円)	115,928	112,599	32,895
販管費 (百万円)	17,404	16,375	4,862	4,528
販管費/売上高 (%)	19.8	19.4	15.3	15.4

パネル C サンプルの分布

	今期増加		今期減少		計
	前期増加	前期減少	前期増加	前期減少	
前期増加	44.1%	23.9%	68.0%		
前期減少	20.7%	11.3%	32.0%		
計	64.9%	35.1%	100%		

パネル D 業種別サンプルの分布

	製造業			小売業			サービス業		
	今期増加	今期減少	計	今期増加	今期減少	計	今期増加	今期減少	計
前期増加	40.7%	24.7%	65.4%	57.7%	19.7%	77.4%	54.9%	21.1%	76.0%
前期減少	21.6%	13.0%	34.6%	16.8%	5.8%	22.6%	17.3%	6.7%	24.0%
計	62.3%	37.7%	100%	64.5%	25.5%	100%	72.2%	27.8%	100%

3.2 分析モデル

本稿では, Banker et al. (2014)にならい, ABJ モデルを 2 期間へと拡張したモデル A を用いて, 分析を行う。

モデル A :

$$\Delta \ln SGA_{i,t} = \beta_0 + I_{i,t-1}(\beta_1^{PIncr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PIncr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + D_{i,t-1}(\beta_1^{PDecr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PDecr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

ここで, $\Delta \ln SGA_{i,t}$ ($\Delta \ln SALES_{i,t}$) は企業 i の $t-1$ 期に対する t 期の販管費 (売上高) の対数差分である。対数差分をとることによって, 回帰係数は売上高の 1% の変化に対する販管費の変化率を表すことになる。 $I_{i,t-1}$ ($D_{i,t-1}$) は $t-2$ 期に対して $t-1$ 期に企業 i の売上高が増加 (減少) している場合に 1, それ以外の場合に 0 となるダミー変数である。同様に, $D_{i,t}$ は $t-1$ 期に対して t 期に企業 i の売上高が減少している場合に 1, それ以外の場合に 0 となるダミー変数である。 $\varepsilon_{i,t}$ は誤差項である。

係数 β_2^{PIncr} と β_2^{PDecr} が負であれば, 販管費が下方硬直的であることを意味する。すなわち, 売上高の増加に対する販管費の増加の程度と比べて, 同額の売上高の減少に対する販管費の減少の程度が小さいということである。逆に, 係数 β_2^{PIncr} と β_2^{PDecr} が正であれば, 販管費が反下方硬直的であることを意味する。つまり, 売上高の増加に対する販管費の増加の程度と比べて, 同額の売上高の減少に対する販管費の減少の程度がより大きいということである。したがって, 仮説 1a は, β_2^{PIncr} が負であるかどうか, 仮説 1b は β_2^{PDecr} が正であるかどうかに着目して検証される。

β_1^{PIncr} (β_1^{PDecr}) は売上高が前期増加 (減少) の場合における, 今期の売上高の変動 1% あたりの今期の販管費の変動率を表している。したがって, 仮説 2 の検証は, $\beta_1^{PIncr} > \beta_1^{PDecr}$ が成立するかどうかを確かめることで行われる。このことを確かめるために, (2) 式を変換したモデル A' を利用する。

モデル A' :

$$\Delta \ln SGA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_1^{PDecr} D_{i,t-1} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PIncr} I_{i,t-1} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PDecr} D_{i,t-1} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

仮説 2 を検証するには, (3) 式における β_1^{PDecr} が負であるかどうかを確かめてやればよい⁷。

また, Banker et al. (2014) と同様に, 3 期間に拡張したモデルによる分析も追加的に行う。

モデル B :

$$\Delta \ln SGA_{i,t} = \beta_0 + I_{i,t-2} I_{i,t-1} (\beta_1^{PIncrIncr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PIncrIncr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + D_{i,t-2} I_{i,t-1} (\beta_1^{PDecrIncr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PDecrIncr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + I_{i,t-2} D_{i,t-1} (\beta_1^{PIncrDecr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PIncrDecr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + D_{i,t-2} D_{i,t-1} (\beta_1^{PDecrDecr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PDecrDecr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

ここで, $I_{i,t-2}$ ($D_{i,t-2}$) は $t-3$ 期に対して $t-2$ 期における企業 i の売上高が増加 (減少) している場合に 1, それ以外の場合に 0 となるダミー変数である。その他の変数に関してはモデル A と同様である。このモデルでは $t-3$ 期から $t-2$ 期にわたる売上高の変化を考慮することにより, マネジャーの将来の売上高に対する楽観性 (悲観性) を 2 種類に分けることができる。つまり, 連続して売上高が増加-増加 (減少-減少) という傾向を示す場合と, 減少-増加 (増加-減少) という傾向を示す場合である。

先述したサンプルを対象として, これらの分析モデルを最小二乗法によって推定する。ただし, Banker et al. (2014) にならい, 企業と年を 2 要因とするクラスタリングに対して頑健な(two-

way cluster robust)標準誤差に基づく t 検定を実施する

4. 分析結果とその検討

モデル A に関する推定結果は表 3 の通りである。

表 3 モデル A の推定結果

係数	変数	予測符号	推定値 (t 値)	Banker et al. (2014)の結果
β_1^{PIncr}	$I_{i,t-1}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.728*** (48.06)	0.741*** (55.01)
β_2^{PIncr}	$I_{i,t-1}D_{i,t}\Delta \ln SALES_{i,t}$	-	-0.423*** (-13.55)	-0.413*** (18.33)
β_1^{PDecr}	$D_{i,t-1}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.396*** (15.44)	0.419*** (33.70)
β_2^{PDecr}	$D_{i,t-1}D_{i,t}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.133*** (3.72)	0.175*** (9.58)
	N		72,586	156,689
	調整済み決定係数		0.4577	0.4330

***は 1%水準で有意であることを示している。

まず、 β_1^{PIncr} が正、 β_2^{PIncr} が負で 1%水準で有意であることから、売上高が前期増加の場合、今期の販管費は下方硬直的であるという仮説 1a を支持する結果となっている。これは、Banker et al. (2014)の結果と一致している。さらに、 β_1^{PDecr} と β_2^{PDecr} はともに正で 1%水準で有意であることから、売上高が前期減少の場合、今期の販管費は反下方硬直的である。この結果も、Banker et al. (2014)の結果と一致しており、仮説 1b は支持される。

したがって、売上高が前期増加の場合、今期の販管費は平均して下方硬直的となる。一方、売上高が前期減少の場合、今期の販管費は平均して反下方硬直的となる。つまり、日本企業においても売上高の変動に応じて、マネジャーが合理的に資源に関する意思決定を行っていることが示唆される。

また、モデル A'を推定すると、 β_1^{PDecr} は-0.332 で 1%水準で有意である。したがって、仮説 2 は支持され、売上高が前期減少の場合と比べて、前期増加の場合の今期の売上高の増加に対する販管費の反応は大きい。なお、その他の係数は、 β_1 は 0.728、 β_2^{PIncr} は-0.423、 β_2^{PDecr} は 0.133 であり、それぞれ 1%水準で有意である。

モデル B はモデル A を 3 期間に拡張したものであり、その推定結果は表 4 に示されている。モデル B の推定結果を、Banker et al. (2014)で得られたそれと比較すると、本分析の結果では、 $\beta_2^{PDecrIncr}$ と $\beta_2^{PIncrDecr}$ に対する推定値が有意でなかったという点が異なる。すなわち、日本企業では、過去の売上高の変化が減少-増加または増加-減少という傾向を示すとき、今期の販管費は下方硬直的または反下方硬直的ではない。一方、過去の売上高の変化が増加-増加と続くとき、今期の販管費は下方硬直的となる。さらに、過去の売上高の変化が減少-減少と続くとき

き、今期の販管費は反下方硬直的となる。

表4 モデルBの推定結果

係数	変数	予測符号	推定値 (<i>t</i> 値)	Banker et al. (2014)の結果
$\beta_1^{PIncrIncr}$	$I_{i,t-2}I_{i,t-1}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.720*** (26.02)	0.782*** (55.24)
$\beta_2^{PIncrIncr}$	$I_{i,t-2}I_{i,t-1}D_{i,t}\Delta \ln SALES_{i,t}$	-	-0.344*** (-6.58)	-0.462*** (-18.55)
$\beta_1^{PDecrIncr}$	$D_{i,t-2}I_{i,t-1}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.546*** (13.21)	0.589*** (43.03)
$\beta_2^{PDecrIncr}$	$D_{i,t-2}I_{i,t-1}D_{i,t}\Delta \ln SALES_{i,t}$	-	-0.023 (-0.24)	-0.209*** (-8.61)
$\beta_1^{PIncrDecr}$	$I_{i,t-2}D_{i,t-1}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.517*** (8.19)	0.461*** (36.12)
$\beta_2^{PIncrDecr}$	$I_{i,t-2}D_{i,t-1}D_{i,t}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.201 (0.29)	0.086*** (3.91)
$\beta_1^{PDecrDecr}$	$D_{i,t-2}D_{i,t-1}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.413*** (7.71)	0.367*** (22.21)
$\beta_2^{PDecrDecr}$	$D_{i,t-2}D_{i,t-1}D_{i,t}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.284*** (4.19)	0.273*** (12.25)
	<i>N</i>		67,930	143,677
	調整済み決定係数		0.4525	0.4267

***は1%水準で有意であることを示している。

これらの結果は、日本企業において、連続した売上高の増加または減少というトレンドの下でのみ、今期の販管費の下方硬直性または反下方硬直性が観察されることを示している。このことは、マネジャーの将来の売上高に対する期待の傾向が国によって異なるかもしれないことを示唆している。

表5は、モデルAを業種別に推定した結果を要約した表である。製造業とサービス業においては、プールされたサンプルと同様の結果が得られ、コストの下方硬直性 (β_1^{PIncr} は正で、 β_2^{PIncr} は負とともに有意である) と反下方硬直性 (β_1^{PDecr} と β_2^{PDecr} が正で有意である) の存在が観察された。ただし、小売業においては、下方硬直性は存在する (β_1^{PIncr} は正で、 β_2^{PIncr} は負で有意である) もの、反下方硬直性は存在しない (β_1^{PDecr} は正で有意であるが、 β_2^{PDecr} は有意でない) という結果が得られた。すなわち、業種によっては反下方硬直性が観察されないという結果が得られた。

安酸・梶原(2009a)では、小売業における販管費の下方硬直性が検出されなかった。この点は本稿の結果と異なる。この結果の違いが生じた要因として、推定しているモデルが異なることが挙げられる。安酸・梶原(2009a)はABJモデルをベースとしており、前々期から前期にかけての売上高の変動は考慮していない。さらに、分析に用いたサンプルの期間やサンプル・サイズの違いが、異なる結果を生み出しているとも考えられる。

日本企業におけるコストの反下方硬直性

表5 モデルAの業種別推定結果

係数	変数	予測符号	推定値 (<i>t</i> 値)		
			製造業	小売業	サービス業
β_1^{PIncr}	$I_{i,t-1}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.672*** (16.91)	0.915*** (39.60)	0.718*** (17.73)
β_2^{PIncr}	$I_{i,t-1}D_{i,t}\Delta \ln SALES_{i,t}$	-	-0.356*** (-7.33)	-0.106*** (-5.45)	-0.378*** (-4.42)
β_1^{PDecr}	$D_{i,t-1}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.407*** (6.99)	0.854*** (7.33)	0.577*** (7.90)
β_2^{PDecr}	$D_{i,t-1}D_{i,t}\Delta \ln SALES_{i,t}$	+	0.217** (2.34)	0.001 (0.01)	0.106* (1.75)
<i>N</i>			38,916	4,406	8,573
調整済み決定係数			0.441	0.849	0.502

***は1%水準, **は5%水準, *は10%水準で有意であることを示している。

5. おわりに

本稿では, Banker et al. (2014)の枠組みに従って, 日本企業の売上高と販管費の間の関係を分析した。その結果, 販管費のコスト・ビヘイビアに関して以下の五点を発見した。

第一に, Banker et al. (2014)と一致して, 前期の売上高が増加した場合, 今期の販管費は平均して下方硬直的である。第二に, Banker et al. (2014)と一致して, 前期の売上高が減少した場合, 今期の販管費は平均して反下方硬直的である。第三に, 分析を3期間で行うと, 今期の販管費の下方硬直性が観察されるのは, 前々期と前期において売上高が増加しているときのみである。逆に今期の販管費の反下方硬直性は, 前々期と前期において売上高が減少しているときのみ観察される。これらの結果は Banker et al. (2014)と異なる。第四に, 前期に売上高が減少する場合よりも, 前期に売上高が増加する場合, 今期の売上高の増加の程度を所与とすると今期の販管費は平均してより大きく増加する。第五に, 製造業, 小売業およびサービス業においてそれぞれ分析を行ったところ, 販管費の反下方硬直性が観察されない業種が存在する。

本稿の貢献は, Banker et al. (2014)の分析モデルを用いて, 日本企業においても販管費が反下方硬直的であるということを最初に示したという点にある。これは, Banker et al. (2014)の分析モデルが頑健であることを示している。また, 日本企業においても, マネジャーが合理的に資源に関する意思決定を行っていることも本稿の分析結果は示している。こうした発見は, 日本企業におけるコスト・マネジメントおよびコスト・ビヘイビアに関する理解を深めている。コスト・マネジメントやコスト・ビヘイビアに関する理解は, ひいては日本企業の収益構造や利益変動の理解に役立つであろう。

さらに, 本稿の分析からは, Banker et al. (2014)と同様な結果は必ずしも得られなかった。本稿の発見は, 日本企業において, 販管費の下方硬直性と反下方硬直性は連続した増加または減

少という売上高のトレンドの下でのみ、観察されることを示している。したがって、この結果は、コスト・ビヘイビアが国によって異なる可能性を示している。

謝辞

本稿は科学研究費補助金(基盤研究(C), 研究課題番号 26380598)の成果の一部である。本稿の作成にあたり、安酸建二先生(近畿大学)、新井康平先生(群馬大学)、福嶋誠宣先生(神戸大学大学院生)、梶原武久先生(神戸大学)および二人の匿名の査読者からは本稿が抱える課題を丁寧にご指導いただいた。ここに記して感謝の意を表したい。なお、有り得べき誤謬はすべて筆者の責任に帰するものである。

注

¹Cost anti-stickiness に対する定訳は筆者の知る限り存在しない。本稿では、コストの下方硬直性(cost stickiness)に対して、コストの反下方硬直性と呼ぶ。

²(1)式の関係をもより具体的に理解するために、次の具体例を考える。いま、宅配寿司チェーン事業を営んでいる企業があるとする。すると、本稿における「資源」とは、宅配寿司チェーン全体の店舗数や各店舗に帰属するバイクの数や従業員の数などのことを指す。「コスト」はこれらの資源を準備・維持するために必要なコスト、すなわち、全店舗の賃料やバイクの減価償却費、人件費などのことを指す。「未利用のキャパシティ・コスト」は、顧客から注文が入っていない時間、すなわちバイクや従業員の未稼働時間に発生する人件費などを指す。未稼働の時間にも保持しているバイクや従業員という資源が資源スラックに該当する。

³Weiss (2010)では、売上高に対して、販管費は下方硬直的、売上原価(cost of goods sold)は反下方硬直的な傾向が見られた。

⁴本稿のサンプルでは、売上高の対数差分に関して有意な正の自己相関(0.1742)が観察された。また、行動経済学の知見からも、マネジャーは過去のトレンドから将来のデータを推定すると示唆されることを Banker et al. (2014)は指摘している。したがって、前期の売上高の増減が、マネジャーの将来の売上高の期待に影響を与えられられる。

⁵本稿では、安酸・梶原(2009a)と同様に日経業種分類にしたがって業種を分類した。

⁶Banker et al. (2014)でも消費者物価指数を用いて財務的変数をデフレートしているため、本稿もそれにならった。ただし、Banker らは論文にデフレーターを明記していなかったため、著者に確認をした。なお、企業物価指数で財務的変数をデフレートしても同様の分析結果が得られた。

⁷元々のモデル A は次のモデルであった。

$$\Delta \ln SGA_{i,t} = \beta_0 + I_{i,t-1}(\beta_1^{PIncr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PIncr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + D_{i,t-1}(\beta_1^{PDecr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PDecr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

いま、 $\beta_1^{PDecr} = \beta_1^{PIncr} + \delta$ と仮定する。するとモデル A は次のように書き換えられる。

$$\Delta \ln SGA_{i,t} = \beta_0 + I_{i,t-1}(\beta_1^{PIncr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PIncr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + D_{i,t-1}((\beta_1^{PIncr} + \delta) \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PDecr} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

さらに変形すると、

$$\Delta \ln SGA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1^{PIncr} (I_{i,t-1} + D_{i,t-1}) \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PIncr} I_{i,t-1} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t} + \delta D_{i,t-1} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PDecr} D_{i,t-1} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

となる。ただし、 $I_{i,t-1}$ と $D_{i,t-1}$ は、一方が1の場合、他方が0となるダミー変数なので、 $I_{i,t-1} + D_{i,t-1}$ は1である。したがって、

$$\Delta \ln SGA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1^{PIncr} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PIncr} I_{i,t-1} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t} + \delta D_{i,t-1} \Delta \ln SALES_{i,t} + \beta_2^{PDecr} D_{i,t-1} D_{i,t} \Delta \ln SALES_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

となる。ここで、先ほどの仮定から、 $\delta = \beta_1^{PDecr} - \beta_1^{PIncr}$ である。仮説2の焦点は $\beta_1^{PIncr} > \beta_1^{PDecr}$ かどうか、つまり、 $\beta_1^{PDecr} - \beta_1^{PIncr} < 0$ かどうかであった。すなわち、仮説2を検証するためには、(4)式において δ が有意に負であるかどうかを検証すれば良い。なお、 δ はモデルA'の β_1^{PDecr} に該当する。

参考文献

- Anderson, M.C., R.D. Banker, and S.N. Janakiraman. 2003. Are Selling, General, and Administrative Costs “Sticky”? *Journal of Accounting Research* 41(1): 47-63.
- Banker, R.D., D. Byzalov. 2014. Asymmetric Cost Behavior. *Journal of Management Accounting Research* 26(2): 43-79.
- Banker, R.D., D. Byzalov, and L. Chen. 2013. Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior. *Journal of Accounting and Economics* 55(1): 111-127.
- Banker, R.D., D. Byzalov, M. Ciftci, and R. Mashruwala. 2014. The Moderating Effect of Prior Sales Changes on Asymmetric Cost Behavior. *Journal of Management Accounting Research* 26(2): 221-242.
- Calleja, K., M. Steliasos, and D.C. Thomas. 2006. A note on cost stickiness: some international comparisons. *Management Accounting Research* 17(2): 127-140.
- Chen, C.X., H. Lu, and T. Sougiannis. 2012. The Agency Problem, Corporate Governance, and the Asymmetric Behavior of Selling, General, and Administrative Costs. *Contemporary Accounting Research* 29(1): 252-282.
- 平井裕久・椎葉淳. 2006. 「販売費および一般管理費のコスト・ビヘイビア」*管理会計学* 14(2): 15-27.
- 櫻井通晴. 2012. 『管理会計』同文館出版.
- Subramaniam, C. and M.L. Weidenmier. 2003. Additional evidence on the sticky behavior of costs, Working Paper, Texas Christian University.
- 安酸建二・梶原武久. 2009a. 「売上高変動に対する経営者の適応行動—原価データによる実証分析—」*原価計算研究* 33(1): 64-75.
- 安酸建二・梶原武久. 2009b. 「コストの下方硬直性に関する合理的意思決定説の検証」*会計プロGRESS* 10: 101-116.
- 安酸建二. 2012. 『日本企業のコスト変動分析』中央経済社.
- Weiss, D. 2010. Cost Behavior and Analysts' Earnings Forecasts. *The Accounting Review* 85(4): 1441-1471.