

【論文】

「変動費化」の神話： 日本企業を対象とした不確実性下のコスト・ビヘイビアの探求

牧野 功樹 (群馬大学)
廣瀬 喜貴 (高崎商科大学短期大学部)
新井 康平 (群馬大学)

本論文の研究目的は、日本企業における不確実性下のコスト・ビヘイビアの探求である。製造業に属する日本企業のデータを用いて、Banker et al. (2014a) の実証研究の追試と拡張を行った。分析の結果、需要の不確実性が大きいときには売上高の変化割合に対するコストの変化割合が小さくなる硬直的なコスト構造となり、先行研究と同様の推定結果を得た。また、Banker et al. (2014a) を拡張して、ダウンサイドリスクが大きい状況下でのコスト・ビヘイビアについても検証した。結果として売上高の歪度が小さいとき、すなわち売上高がより大きく低下するリスクが相対的に高いときに、コストの下方硬直性という性質のために、よりコスト構造が固定費化することが示された。さらに、二期連続減収時においては、コストの反下方硬直性という性質のために、一時的にコスト構造が変動費化することが明らかとなった。

キーワード：コスト・ビヘイビア、需要の不確実性、固定費化、変動費化、ダウンサイドリスク

I. はじめに

本論文の研究目的は、需要の不確実性がコスト構造に与える影響について、Banker et al. (2014a) の研究に依拠してさらなる探求を進めることである。具体的には、不確実性下における日本企業のコスト・ビヘイビアを明らかにして、マネジャーの資源に関する意思決定についての理解を深めることを目指す。

本論文の意義は、「変動費化」に関する従来 of 言説とは異なる結果を経験的に検証したことである。我々はまず、Banker et al. (2014a) の追試を行い、高橋他 (2016) と同様に、日本企

業においても不確実性の高い状況では、変動費化ではなく、むしろ固定費化が進むことを確認した。その上で、ダウンサイドリスクについての変数をモデルに追加することにより、固定費の最適値が低くなるというBanker et al. (2014a) の主張とは異なり、ダウンサイドリスクの増加によって、固定費化が進むということを示した。これらの結果は、ダウンサイドリスクを警戒して、従業員の非正規化やアウトソーシングなどの変動費化を進めている企業に対して、固定費化の意義を再考させるという実践的インプリケーションを持つことが期待される。

本論文では、『NEEDS 日経財務データDVD 版 (ver. 6.0.0.2)』を用いて、需要の不確実性

がコスト構造にどのように影響を与えているかを経験的に検証している。具体的には次の3つの研究課題に取り組んでいる。

一つ目の研究課題は、Banker et al. (2014a) や高橋他 (2016) の検証と同様に、需要が不確実な状況での変動費化の程度を検証することである。結果として、先行研究と同様に、需要が不確実な場合、短期的に固定費の割合が大きい硬直的なコスト構造となることが明らかになった。

二つ目の研究課題は、Banker et al. (2014a) の研究を拡張し、ダウンサイドリスクが高い状況での変動費化について検証することである。本論文では、ダウンサイドリスクの代理変数として売上高の歪度を用いた。もし売上高の歪度が負ならば、売上高が大きく低下するリスクが相対的に高くなるからである。そのような場合、コストの下方硬直性の性質から、固定費化が進むという仮説を導出し検証を行った。分析の結果、歪度が小さくなるほど、短期的に硬直的なコスト構造となることが明らかになった。

三つ目の研究課題は、二期連続減収時のような、さらにダウンサイドリスクが高い状況における変動費化の程度を検証することである。通常よりもさらにダウンサイドリスクが高い状況では、コストの反下方硬直性という性質が観測される (Banker et al., 2014b; 北田, 2016)。コストの反下方硬直性は、連続した売上高の減少により、増収見込みが薄くなり、売上高が平均的に減少したと捉えられるために、通常時のコスト線への回帰を行うために発生する。そこで、二期連続減収時には、企業は変動費化を選択するため、固定費の割合が小さくなるという仮説を導出し、検証を行った。分析の結果、二期連続減収時には一時的に固定費の割合が小さくなり、企業はコスト構造を弾力化することが示された。

本論文では上記の議論をすすめるため、以下

のような構成をとる。まず第2節では、Banker et al. (2014a) の仮説について検討するとともに、関連する先行研究をレビューする。続く第3節では、検証する三つの仮説を設定する。第4節では、仮説を検証するためのリサーチ・デザインを説明し、仮説検証に用いるデータの概要を示す。第5節は、仮説の検証結果を説明し、第6節は結論を述べる。

II. 先行研究

本節では、Banker et al. (2014a) の概要を明らかにする。企業のコスト・ビヘイビアを理解することは、経営分析研究における基礎的な問題の一つである。Banker et al. (2014a) は、その問題について需要の不確実性の視点から分析を進めた研究といえる。Banker et al. (2014a) では、まず、トランスログ型生産関数を用いて、理論的には需要が不確実な状況になるほど、異常な需要の増加による急激なコスト増が発生しやすいという仮説を提示した。つまり企業は、不確実性が増加した際には、急激なコスト増である「混雑コスト」を避けようとするために、固定的なインプットを通じてより高いキャパシティを選択することになる。ここで、高いキャパシティは、高い固定費と低い変動費からなる短期的に硬直的なコスト構造をとるため、Banker et al. (2014a) は、不確実性の増加は固定費化と関連していることを明らかにしたのである。

しかし、一般的に環境の不確実性に直面した企業は、低い固定費と高い変動費からなる短期的には硬直的ではないコスト構造を嗜好すべきであると伝統的な管理会計の教科書は主張してきた (例えば、Balakrishnan, 2008など)。

このような主張に対して、Banker et al. (2014a) では、経営者がより高い需要の不確実性に直面した場合、長期的に最適なキャパシティにコミ

ットメントすることにより、高い固定費と低い変動費を伴う短期的には硬直的なコスト構造につながる条件を特定した。企業の直面する需要の不確実性が高いほど、異常に低い需要や異常に高い需要の双方が実現する可能性が高まる。異常に高い需要の実現は、固定的なインプットが限られているためにキャパシティが限定的となり混雑コストの極端な増加と関連する。したがって、需要の不確実性が増加すると、混雑がより頻繁に発生するようになり、企業業績への影響は重大になる。そこで、マネジャーは固定的なインプットを増加させることで混雑を緩和しようと試みる。このような固定的なインプットの増加は、高い固定費および低い変動費、すなわち、短期的には硬直的なコスト構造につながることになる。

企業の短期的なコスト構造を特徴付けるために、Banker et al. (2014a) ではコストの年次の変化率を対数変換したものを被説明変数に、同時期の売上高の年次の変化率を対数変換させたものを説明変数として回帰分析を実施した。この回帰分析における係数の傾きは売上高の1%の変化に対するコストの%単位の変化率として解釈可能である。より大きな傾きは、固定費の割合が低く、変動費の割合が高いという、弾力的なコスト構造を示唆する（Kallapur and Eldenburg, 2005）。彼らは簡便化のために、企業の短期的なコスト構造における固定費と変動費の状態を表す「コストの硬直性」という用語を使用し、回帰係数の傾きをコストの硬直性の経験的な尺度として解釈している。需要の不確実性が、高い固定費と低い変動費による短期的には硬直的なコスト構造と関連することが示された。この結果は、日本企業に対して同様の分析を実施した高橋他（2016）でも支持されている。

Ⅲ. 仮説の設定

Banker et al. (2014a) は、需要の不確実性が高いときに、固定費の割合が高く変動費の割合が低い硬直的なコスト構造になることを示した。本論文ではまず、高橋他（2016）と同様に、日本企業を対象としたBanker et al. (2014a) の追試を行う。Banker et al. (2014a) は、需要の不確実性の影響について、3つのコスト（販売費及び一般管理費、売上原価、従業員数）を対象に分析を実施している。その際、需要の不確実性については売上高の分散を用いた。日本企業を対象とした本論文においても、Banker et al. (2014a) と同様の結果が得られるかについて、次の仮説により検証する。

仮説1：売上高の分散の大きさは、固定費化と正の関係にある。

また本論文では、Banker et al. (2014a) で言及はされたものの実際には検証されなかった「ダウンサイドリスクが高い状況下」のコスト・ビヘイビアについても分析対象とする。Banker et al. (2014a) では、需要の不確実性の増加と需要のダウンサイドリスクの増加については状況が異なると説明している。ダウンサイドリスクの増加は、望ましくない需要の実現がより起こりやすくなることを意味し、需要の変動を増加させるだけでなく需要の平均も減少させる。対照的に、需要の不確実性は分散に影響を与えるが、平均には影響しない。売上高予想に対する不利差異が実現すると混雑コストが低くなるため、ダウンサイドリスクの増加は混雑コストの減少と関連している。混雑が緩和されると、マネジャーはより低い生産キャパシティレベルを選択し、短期的には弾力的なコスト構造になる。対照的に、需要の不確実性が増加した場合、予測

される混雑コストが高くなり、キャパシティについてのコミットメントが増加するため、コスト構造はより硬直的となる。このように、需要の不確実性とダウンサイドリスクについては区別してそれぞれのコスト構造の特徴が明示されているにもかかわらず、ダウンサイドリスクの影響についてはBanker et al. (2014a) においては検証されなかった。そこで、本論文では、このダウンサイドリスクが高い状況下におけるコスト・ビヘイビアについての検証を行う。

本論文では、売上高の「歪度」が負であるときを、売上高が低下する可能性が高い状況であると想定する。ここで歪度とは、統計学的に次のように定義されている（木村・古済・鈴木, 2003, 45）。

正の分散をもつ確率変数 X に対して、その標準化確率変数 X^* の3次モーメント $E[(X^*)^3]$ を歪度（skewness）といい、確率分布の非対称度を表す。歪度が正（負）ならば右（左）に偏り、対称な分布の歪度は0となる。

売上高の歪度が負であれば、売上高分布は左に偏っていることから、相対的には売上高は低下する可能性が高い。つまり、ダウンサイドリスクが高い状況であると考えることが出来る。

それでは、売上高のダウンサイドリスクが高い状況では、Banker et al. (2014a) が主張するように、コスト構造は弾力的となるのだろうか。本論文では、彼らの主張とは逆の仮説を提示する。というのも、Anderson et al. (2003) 以降のコスト・ビヘイビア研究において、平均的にコストは下方硬直的な性質（cost stickiness）を有するということが明らかにされてきたからである（Anderson et al. 2003；平井・椎葉, 2006；Banker et al. 2014b；安酸他2017）。コストの下方硬直性とは、主に販管費で観察され、売上高の増減に対してコストの増減が非対称な変動を

する性質である。具体的には、売上高の増加時のコストの増加率の絶対値が、売上高の減少時のコストの減少率の絶対値を上回ることを指す。これは、売上高の減少時に販管費を減らしてしまい、その後の売上高の増加時に余計な再調達コストが発生するのを未然に防ぐための行動の結果と考えられている。ダウンサイドリスクが高い場合は、企業が売上高の低下を経験する機会が多いため、下方硬直性により、短期的には硬直的なコスト構造になることが示唆される。以上より、次の仮説が導出される。

仮説2：売上高の歪度の低さは、固定費化と正の関係にある。

ただし、コストは平均的には下方硬直的であるが、常に下方硬直的な変動を行うわけではないことも実証的に示されている（Banker et al. 2014b；北田, 2016；安酸他, 2017）。反下方硬直性（anti-stickiness）と呼ばれるこの性質は、具体的には、二期連続減収時にはコストが通常よりも大きく削減されるというものである。マネジャーは連続した売上高の減少により、増収見込みが薄くなり売上高が平均的に減少したと捉え、下方硬直的な状況から通常のコスト線への回帰を行うために発生すると考えられている（北田, 2016）。そこで本論文では、二期連続減収時には、マネジャーは反下方硬直的で変動費的なコスト変動を選択するため、コスト構造は一時的に弾力的になるという、次のような仮説を導出する。

仮説3：二期連続の減収は、固定費化と負の関係にある。

IV. リサーチ・デザイン

本節では、前節で導出された3つの仮説を検証するためのリサーチ・デザインを構築する。仮説検証のために使用する財務データは、『NEEDS 日経財務データDVD版 (ver. 6. 0. 0. 2)』から取得した有価証券報告書上の連結財務諸表データを用いる。サンプリングの期間は、連結財務諸表が収録されている1984年1月期から2015年3月期としており、日経業種分類で製造業に分類されている企業を対象とした。サンプルサイズは38,058企業・年となった。なお、実証分析における外れ値の影響を除去するために、各変数については分析に用いる段階で上下1%でのウィンザライズ (winsorize) を実施している。年度別のサンプルの分布については図表1に、業種別のサンプルの分布は図表2のとおりである。

また、これらサンプルは、次のような分析モデルを推定することで仮説検証に用いられる。Banker et al. (2014a) のモデルにならい、本論文では、以下の分析モデルを用いて分析を行う。

$$\text{Model A: } \Delta \ln \text{COST}_{i,t} = \beta_0 + \beta_{i,t} \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \gamma_0 \text{controls}_{i,t} + \varepsilon_{i,t},$$

$$\beta_{i,t} = \beta_1 + \gamma_1 \text{controls}_{i,t},$$

$$\text{Model B: } \Delta \ln \text{Cost}_{i,t} = \beta_0 + \beta_{i,t} \Delta \ln \text{SALES}_{i,t} + \gamma_0 \text{controls}_{i,t} + \varepsilon_{i,t},$$

$$\beta_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 \text{UNCERT}_i + \beta_3 \text{SKEW}_i + \beta_4 \text{SDD}_{i,t} + \gamma_1 \text{ctrls}_{i,t}$$

ただし、

$\Delta \ln \text{COST}_{i,t}$: 企業 i における $t-1$ 期から t 期にかけてのコストの対数変化率。

ここで、コストは売上原価、販売費及び一般管理費、従業員数の3つが該当する。

$\Delta \ln \text{SALES}_{i,t}$: 企業 i における $t-1$ 期から t 期にかけての売上高の対数変化率。

$\text{controls}_{i,t}$: IND1~IND21という日経中分類にもとづく産業ダミー変数、及び、GDP成長率GDPGROWTHからなるコントロール変数。

UNCERT_i : 需要の不確実性の代理変数としての売上高対数変化率の分散。

SEKW_i : ダウンサイドリスクの代理変数としての売上高対数変化率の歪度。

$\text{SDD}_{i,t}$: 二期連続して売上高が減少した場合に1をとるダミー変数。

$\varepsilon_{i,t}$: 誤差項。

である。このモデルは、売上高の対数変化率に対するコストの対数変化率の係数を解釈することで、コストの固定費化の程度であるコストの硬直性／弾力性の程度を検証するものである。Model Aはベースモデルであり、仮説検証に必要な変数を含んでおらず、一般的なコスト・ビヘイビアについての情報を提供することが目的となる。仮説1については、Model Bの β_2 の係数で検証する。もし、係数が負で有意ならば、コストがより硬直的になることを示唆し、仮説が支持されるといえる。仮説2については、Model Bの β_3 の係数で検証する。もし、係数が負で有意ならば、歪度が小さくなればコストが硬直的になることを示唆する。これは、ダウンサイドリスクの増加によるコストの固定費化と捉えることが出来るため、仮説が支持されるといえる。仮説3については、Model Bの β_4 の係数で検証する。もし、係数が正で有意ならば、コストが弾力的になることから、一時的に変動費化されたと解釈可能であり、仮説3が支持さ

図表1 年度別サンプルサイズ

年度	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
企業数	616	641	675	716	755	802	850	880	921	970
年度	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
企業数	1,111	1,199	1,245	1,292	1,329	1,450	1,463	1,467	1,468	1,460
年度	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
企業数	1,460	1,476	1,472	1,451	1,437	1,405	1,374	1,362	1,351	1,336
年度	2014	2015								
企業数	1,328	1,296								

図表2 業種別（日経中分類）サンプルサイズ

食品	繊維	パルプ・紙	化学	医薬品	石油	ゴム	窯業	鉄鋼
3,143	1,661	744	5,053	1,093	294	600	1,624	1,533
非鉄金属製品	機械	電気機器	造船	自動車	輸送用機器	精密機器	その他製造	
3,035	5,550	7,188	158	2,186	424	1,326	2,446	

図表3 記述統計量

	平均値	標準偏差	第1四分位	中央値	第3四分位
売上高	174,020	540,130	42,080	17,761	120,679
売上原価	133,853	439,223	31,238	13,022	89,714
売上高売上原価率	0.75	0.13	0.77	0.69	0.83
販売費及び一般管理費	314,149	89,864	7,379	3,049	22,214
売上高販売費及び一般管理費率	0.22	0.46	0.18	0.13	0.25
従業員数	4,393	11,534	1,273	556	3,594
不確実性（ <i>UNCERT</i> ）	0.12	0.08	0.1	0.08	0.14
歪度（ <i>SKEW</i> ）	-0.19	0.78	-0.27	-0.66	0.18
二期連続減少ダミー（ <i>SDD</i> ）	0.19	0.39	0	0	0

れたといえる。

サンプルの記述統計量は図表3のとおりである。このサンプルを用いて、分析モデルを最小二乗法によって推定する。Banker et al. (2014a) にならない、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）標準誤差にもとづく*t*検定を実施し、仮説検証を行う。

V. 分析結果

分析結果は図表4の通りである。まず、Banker et al. (2014a) の追試を行った仮説1について結

果を確認する。本論文では、売上高の分散が大きい状況。つまり需要の不確実性が大きい状況は、固定費化と正の関係にあると仮定した。その結果は、 β_2 の係数は、三つのコスト（販売費及び一般管理費、売上原価、人件費の代理変数である従業員数）のすべてにおいて負で有意であり、仮説は支持されたといえる。先行研究と同様に、需要の不確実性が大きい状況では、企業のマネジャーは短期的に固定費化の行動を選択することが明らかとなったといえる。

次に、ダウンサイドリスクが高い状況におけるコスト・ビヘイビアについて、歪度を用いて検証した結果を確認する。本論文では、売上高

の歪度が負であれば、売上高が低下する可能性が高いことが想定されるため、ダウンサイドリスクが高い状況であると想定した。 β_3 の係数の推定結果を、三つのコスト（販売費及び一般管理費、売上原価、従業員数）のそれぞれで確認すると、いずれの場合にも係数が正であることから、仮説は支持されたといえる。つまり、ダウンサイドリスクは、Banker et al. (2014a) の予測とは異なり、硬直的なコスト構造と関連していることが示された。

最後に、売上高が二期連続減少する状況において、コスト・ビヘイビアが一時的に変動費化するという仮説3について結果を確認する。本論文では、二期連続減収時の状況下においては、コストの反下方硬直的な性質から、マネジャーは変動費化を選択するという仮説を導出した。 β_4 の係数の推定結果を、三つのコスト（販売費及び一般管理費、売上原価、従業員数）のそれぞれで確認すると、従業員数を除いて、正で有意となった。これは、二期連続減収のような状況下では、企業が一時的に変動費化を進めることを支持しているが、おそらくは日本の解雇法制などの影響により、従業員数のみ支持されなかったといえる。

これらの検証結果の係数の大きさを解釈すると次のようになる。まず、不確実性および歪度を中央値、二期連続減収ダミーを0と固定した場合、1%の売上高変動に対して販売費及び一般管理費は0.490%、売上原価は0.930%、従業員数は0.299%変動するという結果を得た。

さらに詳しく結果を解釈すると、歪度を中央値、二期連続減収ダミーを0に固定した場合、不確実性が第1四分位の値をとると、1%の売上高変動に対して販売費及び一般管理費については0.500%、売上原価は0.933%、従業員数は0.303%変動するという結果を得た。同様に固定して、不確実性が第3四分位の値をとると、1%の売上高変動に対して販売費及び一般管理

費は0.470%、売上原価は0.925%、従業員数は0.291%変動するという結果を得た。

不確実性を中央値、二期連続減収ダミーを0に固定した場合、歪度が第一四分位の値をとると、1%の売上高変動に対して販売費及び一般管理費は0.480%、売上原価は0.921%、従業員数は0.280%変動するという結果を得た。同様に固定した場合、歪度が第3四分位の値をとると、1%の売上高変動に対して販売費及び一般管理費は0.501%、売上原価は0.941%、従業員数は0.321%変動するという結果を得た。

そして、不確実性および歪度を中央値、二期連続減収ダミーを1と固定した場合、1%の売上高変動に対して販売費及び一般管理費は0.609%、売上原価は0.971%、従業員数は、0.332%変動するという結果を得た。

これらの分析結果を、3つのコストごとに解釈すると次のようになる。まず、販売費及び一般管理費は、平均的には1%の売上高の変動に対して0.5%程度変動するという平均的には硬直的なコスト構造を有している。しかし、売上高の分散が拡大したり、歪度が負になることによって、わずかながらではあるが、コスト構造がさらに硬直化することが明らかとなった。また、二期連続減収時には、1%の売上高の変動に対して、0.1%程度、コスト構造が一時的に弾力化することが明らかとなった。

売上原価は、平均的には1%の売上高の変動に対して0.9%程度変動するという弾力的なコスト構造を有している。しかし、販売費及び一般管理費と同様に、売上高の分散が拡大することによって、また、歪度が負になることによって、わずかながらではあるが、コスト構造が硬直化することが明らかとなった。また、二期連続減収時には、1%の売上高の変動に対して、0.04%程度、コスト構造が一時的に弾力化することが明らかとなった。

従業員数は、平均的には1%の売上高の変動

図表4 分析結果

	予想される結果	販売費及び一般管理費		売上原価		従業員数	
		Model A	Model B	Model A	Model B	Model A	Model B
《主要な結果》							
β_2 ($\Delta \ln SALES \times UNCERT$)	-		-0.498*** (-4.865)		-0.130** (-2.467)		-0.194** (-2.145)
β_3 ($\Delta \ln SALES \times SKEW$)	+		0.026*** (2.829)		0.024*** (5.795)		0.049*** (3.733)
β_4 ($\Delta SALES \times SDD$)	+		0.119*** (4.206)		0.041*** (2.661)		0.033 (1.332)
average β_1 + $\gamma_1 controls$ (average slope)	+	0.469*** (34.18)	0.547*** (23.15)	0.928*** (141.5)	0.950*** (67.9)	0.287*** (16.45)	0.332*** (13.24)
《傾きのコントロール変数》							
$\Delta \ln SALES \times GDPGROWTH$		0.895 (1.291)	1.258** (2.361)	0.333 (0.831)	0.456 (1.155)	0.383 (0.764)	0.457 (0.869)
Industry dummies, ..., IND16		Included	Included	Included	Included	Included	Included
《切片のコントロール変数》							
GDPGROWTH		0.483*** (4.521)	0.409*** (4.481)	-0.025 (-0.301)	-0.046 (-0.574)	-0.034 (-0.427)	-0.069 (-0.861)
Industry dummies, ..., IND16		Included	Included	Included	Included	Included	Included
n		25,078	23,350	25,704	23,346	22,984	21,286
自由度調整済決定係数		0.438	0.453	0.905	0.907	0.131	0.137

*, **, ***は、それぞれ10%, 5%, 1%レベルでの両側検定での有意水準を示している。()内の数値は、企業と年によってクラスター化された標準誤差に基づくt値である (Peterson, 2009)。average $\beta_1 + \gamma_1 controls$ (average slope) は係数 β_1 と γ_1 を1とcontrolsの平均値で重み付けした線形結合値である。また、この係数のみ()内の数値はz値である。線形結合の統計量は、統計ソフトRのmultcompパッケージのglhtコマンドを用いて算出した。

に対して0.3%程度変動するという硬直的なコスト構造を有している。しかし、販売費及び一般管理費や売上原価と同様に、売上高の分散が拡大することによって、また、歪度が負になることによって、わずかながらではあるが、コスト構造が硬直化することが明らかとなった。ただし、二期連続減収時に、一時的にコスト構造が弾力化するという結果は観察されなかった。

なお、これらの結果の感度分析として、売上高と二期連続減収ダミーについて1期のラグを持たせた分析を実施した。販売費及び一般管理費については、不確実性の影響を表す β_2 についてはラグを持たない結果と同様であったが、それ以外の変数は有意とはならなかった。売上高の変動に伴う販管費のビヘイビアは、安酸・緒方（2012）が示すように、次期ではなく期中に調整されるのだろう。また、売上原価については、個別対応という費用収益対応の原則のため、いずれも有意な結果は得られなかった。従業員については、ラグ無しの結果と同様のものを得た。これは、従業員数の決定が、販管費や売上原価とは異なり複数期にまたがって調整される点を示唆している。

また、頑健性の確認として、サンプルを10年単位で分割して同様の分析を実施した。また、売上高の分散や歪度の算出の際に、全期間ではなく過去5年間のデータから算出した場合で分析を実施した。いずれの分析も、係数などについて大きな変動はなく、この結果が頑健であることを示唆している（表省略）。

VI. おわりに

本論文では、不確実性がコスト構造に与える影響について、Banker et al. (2014a) の追試と拡張を実施した。具体的には、日本企業のデータを用いて、Banker et al. (2014a) の追試を行うとともに、ダウンサイドリスクが高い状況に

ついての追加的な検証を実施した。

分析の結果は次の3点に要約できる。1点目は、需要の不確実性がコスト構造に与える影響については、販売費及び一般管理費、売上原価および従業員数のすべてのコスト分類において、先行研究と同様の結果が観察されたことである。つまり、需要の不確実性が増加すると、短期的に固定費の割合が大きく変動費の割合が小さい硬直的なコスト構造になることが明らかとなった。2点目は、ダウンサイドリスクが高い状況においては、コストの下方硬直性という性質のために固定費化するということである。ダウンサイドリスクの代理変数として採用された売上高の歪度は、固定費が大きい硬直的なコスト構造と関連していた。この結果は、コストの下方硬直性を主張した複数の先行研究とは整合的であるが、Banker et al. (2014a) の予測とは正反対のものとなった。3点目は、二期連続減収時においては、反下方硬直的なコスト・ビヘイビアとなるため、一時的に変動費化するということである。これは、二期連続の減収のために、増収見込みが薄くなり、売上高が平均的に減少したとマネジャーに認識されるため、一時的に変動費化が起こるとする先行研究と整合的な結果となった。

本研究の貢献は、次の3点である。まず1点目は、ダウンサイドリスク下でのコスト構造について、複数の先行研究を踏まえて新しい知見を提供した点である。特に、Banker et al. (2014a) での予測とは異なった結果を明らかにしたことは大きな貢献と言える。2点目は、売上高の特徴について、分散だけでなく歪度という指標が有効であることを示した点である。売上高に限らず、利益などの他の会計情報の分布特性において、今後は歪度を含めた検討が期待される。3点目は、変動費化／固定費化についての実践的なインプリケーションを導出した点である。本論文の結果は、企業が不確実な状況下で設備

投資計画を決定する際などに具体的なインプリケーションをもたらすことになる。現在、管理会計の教科書の多くは、設備投資の意思決定を投資の採算性の観点から議論しているものがほとんどである。しかしながら、固定費化の観点からすると、設備投資は、変動的なインプットと代替的な選択問題として捉えることが出来る。これは、企業が将来利益を最大化するという視点から、収益性予測だけではなく、自社が直面する不確実性をも考慮する必要があるということを示している。もちろん、これらの意思決定手順はいまだに定型化されているとはいえないが、少なくとも、現状の投資決定プロセスを拡張する必要性が示唆されたといえる。

今後の研究の方針として、より期間が詳細な四半期決算を用いてコスト・ビヘイビアを測定することなどが考えられるだろう。この場合には年次のデータに比べて売上高の分散に季節変動を含むという問題が考慮されなければならない。しかし、四半期決算を用いて季節変動とそうではない変動を分離できれば、不確実性とコスト・ビヘイビアについての我々の理解は進展すると予想される。さらに、本論文で示した固定費化という行動が、将来業績との関連から合理的といえるのかについてはさらなる探求が必要といえるだろう。

（参考文献）

Anderson, M. C., Banker, R. D., Janakiraman, S. N. (2003). Are selling, general, and Administrative Costs “sticky”? *Journal of Accounting Research*, 41 (1), 47-63.

Balakrishnan, R., K. Sivaramakrishnan., G. Sprinkle. 2008. *Managerial accounting*. John Wiley & Sons.

Banker, R. D., Byzalov, D. & Plehn-Dujowich, J. M. (2014a). Demand uncertainty and cost behavior. *The Accounting Review*, 89 (3), 839-865.

Banker, R. D., & Byzalov, D. (2014b). Asymmetric cost behavior. *Journal of Management Accounting*

Research, 26 (2), 43-79.

Kallapur, S., & Eldenburg, L. (2005). Uncertainty, real options, and cost behavior : Evidence from Washington state hospitals. *Journal of Accounting Research*, 43 (5), 735-752.

Peterson, M. 2009. Estimating standard errors in finance panel data sets : Comparing approaches. *The Review of Financial Studies*, 22 (1) : 435-480.

北田智久 (2016) 「日本企業におけるコストの反下方硬直性」『管理会計学』24 (1), 47-63.

木村俊一・鈴木晶夫・古澄英男 (2003) 『確率と統計：基礎と応用』朝倉書店

高橋邦丸・椎葉淳・佐々木郁子 (2016) 「需要の不確実性とコスト構造：日本企業データを用いた分析」『青山経営論集』51 (3), 152-167.

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.

安酸健二・緒方勇 (2012) 「利益調整行動と利益目標の達成圧力－期中における利益調整手段としてのR&D費用削減に関する実証研究－」『管理会計学』20 (1), 3-21.

安酸建二・新井康平・福嶋誠宣 (編著) (2017) 『販売費及び一般管理費の理論と実証』中央経済社

（謝辞）

本論文の作成に当たり、日本経営分析学会第33回秋季大会（於：明治大学駿河台キャンパス）の参加者の皆様、一橋大学管理会計研究会の参加者の皆様、日本管理会計学会スタディグループ報告の参加者の皆様には有益なコメントをいただいた。特に、浅田孝幸先生（立命館大学）、岡田幸彦先生（筑波大学）、小倉昇先生（青山学院大学）、尾畑裕先生（一橋大学）、片岡洋人先生（明治大学）、木村麻子先生（関西大学）、尻無濱芳崇先生（山形大学）、田代樹彦先生（名城大学）、挽文子先生（一橋大学）、藤野雅史先生（日本大学）からのコメントは本論文の作成にあたり非常に参考になった。記して、感謝申し上げます。