

【研究論文】

市町村合併に伴う地方公営企業の 非対称コスト・ビヘイビアの実証的研究

長 澤 昇 平 ・ 細 海 昌 一 郎

要約

本研究では、合併によって経営統合された市町村営の地方公営企業に注目し、合併の前後でのコスト・ビヘイビアの変化を、経営資源調整コストの面から検証した。分析の結果、地方公営企業では、合併後にコストの下方硬直性が強まることが確認された。特に人的資源に比べて、物的資源では、合併によって経営資源の規模が拡大するのに伴って、コミットド・キャパシティ・コストが増加し、柔軟なコスト調整が難しくなっていることが明らかとなった。以上の分析結果から、地方公営企業では、施設や設備などの物的資源を中心に再編成を進め、柔軟なコスト・マネジメントを実現していくことが経営管理上求められることが示唆された。

1 はじめに

コストは外部環境の変化、経営者の判断など様々な要因により変化するため、コスト・マネジメントを行う上では、コスト・ビヘイビアを把握することが重要である。近年のコスト・ビヘイビアの実証研究では、生産・販売などの能力を保持するために発生する原価である、キャパシティ・コストの概念から、コスト・ビヘイビアを捉えようとしている。

キャパシティ・コストは、能力を保有する限り、製品の生産や販売とは関係なく発生し、その発生源が経営のアクティビティではなく、キャパシティの準備にあるということで、各種固定費の発生要因を明らかにするのに有用であるといわれている（門田，2001）。コスト・ビヘイビアの先行研究では、売上（活動量）が減少する局面に着目し、未利用を含むキャパシティがどの程度削減されているのかを実証的に検証している（e.g., Anderson et al., 2003; Balakrishman et al., 2004）。

その結果、これまで、コストと活動量の変化は線形直線の関係で示されてきたが、こうしたキャパシティ・コストと活動量の変化を見た場合、活動量の増加時と減少時とでは、コストが非対称

キーワード：地方公営企業（local public enterprises）、合併（municipal mergers）、コスト・マネジメント（cost management）、経営資源調整コスト（resource adjustment costs）、コストの下方硬直性（sticky costs）

的に変化することが明らかとなっている (e.g., Anderson et al., 2003; Weiss, 2010)。特に、活動量の増加時のキャパシティ・コストの増加率よりも、活動量の減少時のキャパシティ・コストの減少率の方が下回る現象は、“Sticky Costs (又はCost Stickiness)” (以下、「コストの下方硬直性」という。)と称され、その後の経営に影響を及ぼす可能性があるものとして、研究者の注目を集めている (e.g., Günther et al., 2014)。

キャパシティを示す経営資源は多岐に及ぶが、製品の生産・販売能力に関係が深いという点から、Anderson et al. (2003) をはじめとする多くの研究では、代表的な経営資源として、物的資源や人的資源を取り上げ、その調整コストに注目して、コスト・ビヘイビアの変化を捉えようとしている。その結果、多くの資産や従業員を保有する企業では、活動量の減少時に、それらの経営資源に対する調整コストが大きくなっていることを指摘している (e.g., Banker et al., 2013)。例えば、人的資源であれば、活動量の変化によって、採用時には研修訓練費用、解雇時には、退職手当他の補償費用といったコストが生じることとなり、物的資源では、施設・設備自体の新規調達、更新や処分費用などのコストが、活動量の変化に合わせて発生することとなる。このため、活動量の減少が一時的であると経営者が判断した場合、つまり、保有することで発生する維持コストの方が、経営資源を調整するコストよりも少ないと判断した場合、結果として、保有コストが活動量の減少する際にも残留するため、コストの下方硬直性が生じると説明される (Banker et al., 2013; Günther et al., 2014)。

これらの研究は、主に営利企業を対象としており、国・地方公共団体をはじめとした公的組織⁽¹⁾を対象とした研究蓄積は、今日まで十分とはいえない状況にある。この理由として、主に現金主義ベースであるといった特徴を有する官庁会計と企業会計の会計制度上の差異による点を指摘するもの (Shust and Weiss, 2014) と、活動量の代理指標に強制徴収可能な税金を用いることは適さないためであるという指摘 (Banker et al., 2016) がある。こうした制約条件下でも、分析対象となり得るものとして、地方公営企業を挙げることができる。

地方公営企業は、地方公共団体の下であって、独立して運営されるという特徴をもつ公的組織の一つであり、水道、病院などの公益的事業を担っている。そして、サービスの対価である利用料金によって独立採算を行うとともに、企業会計を基礎とした会計処理を行うという特徴を有している。こうした特徴を踏まえ、本研究では、公的組織の中でも、地方公営企業に焦点を当てることとした。

更に、分析期間の検討にあたっては、平成の大合併と称される市町村合併の時期に着目することとした。合併時期には、経営資源レベルの統廃合が積極的に行われるため、経営資源の調整コストも大きく変化し、コスト・ビヘイビアにも影響している可能性があると考えたためである。こうした合併に伴って、経営資源の調整を行う際に生じるコストを、本研究では経営資源調整コスト (以降では「調整コスト」と記す) と定義し、この調整コストによる影響を、合併期間を通

じて検証する。

次の第2節では、地方公営企業のコスト・マネジメントと市町村合併の関係性について整理する。第3節では、先行研究を確認した上で、仮説を導出する。第4節では、研究手法を説明し、第5節では分析結果を述べる。第6節では、本研究のまとめと考察を行うとともに、本研究の限界あるいは問題点と今後の研究課題について述べる。

2 地方公営企業のコスト・マネジメントと市町村合併

2.1 地方公営企業のコスト・マネジメント

地方公営企業の経営管理には大きく二つの特徴がある。一つには、地方公営企業が地方公共団体の所有の下にありながらも、原則として、事業ごとに事業管理者を設置し、独立採算することが求められている点である。財務上でも、地方公共団体の一般会計とは区分された特別会計として管理されている。このため、地方公共団体を構成する一部でありながらも、一企業体としての独立性を有している点に特徴がある。

もう一つの特徴として、地方公営企業が公的組織の一つでありながら、公共の福祉の増進という公益性の追求だけでなく、経済合理性を発揮することも経営の基本原則として掲げている点を挙げることができる。そして、この二つの規範の調和が、地方公営企業の経営管理上では求められている（瓦田，2005）。このため、地方公営企業では、純利益を建設改良費や企業債償還金などの財源に充てるために、積極的に利益を生み出す経営が求められている。但し、留意しなければならない点は、地方公営企業は営利企業のように利潤の最大化を目指しているわけではなく、あくまでも、不採算にならない程度の適度な利益を求めていることである（Eldenburg et al., 2004; 瓦田，2005; 安酸他，2011）。

次に、地方公営企業の経営資源を物的資源と人的資源の二つ側面から確認する。まず、物的資源では、固定資産構成比率が高い点に特徴が認められ、また、固定比率も高い。他方、固定資産回転率が低い点に課題がある⁽²⁾。この点について、大島（1968）は、地方公営企業は施設・設備などの資産を多く有し、利用率が低くても、生活必需性が高いために取りやめることは難しく、維持管理を継続しなければならない点に経営管理上の課題があると指摘している。すなわち、物的資源では、コミットド・キャパシティ・コストの占める割合が高いことを示唆しているとも言える。

他方、人的資源では、地方公営企業に従事する職員には、地方公務員に準じた身分保障がなされている点に特徴が認められる。すなわち、非違行為などの明白な法律違反の事実がなければ、厳格な解雇制限が適用されている。このため、経営悪化によって整理解雇を行わざるを得ないケ

ースでも、裁判となった場合には、労働者保護の立場から、解雇無効となる場合もあり、人的資源においても、物的資源と同様に、柔軟に資源調整を行うことが難しいものであるとすることができる。

以上のとおり、地方公営企業の物的資源と人的資源は、営利企業とは異なるいくつかの特徴を有している。そして、これらの経営資源を削減する際には、営利企業よりも調整コストが大きくなる可能性を内在しているといえる。

2.2 市町村合併と地方公営企業の関係性

経営資源の大幅な変更が伴う局面の一つとして、合併を挙げることができる。例えば、物的資源であれば、施設・設備の統廃合が行われる場合や、人的資源であれば、人員整理が行われる場合がある。このように、合併に際して経営資源の変化が顕著となる可能性が高いため、合併期に焦点を当てた検証が、コスト・ビヘイビアの変化を捕捉する上では有効であるといえる。

平成の大合併では、市町村の行財政基盤の強化や、市町村自体の規模・能力の充実を図ることを目的に、国及び都道府県によって推進されてきた経緯がある。そして、合併は主に、市町村の合併の特例に関する法律に基づき、1999年から、2004年及び2005年をピークとして行われてきた。この結果、全国規模で市町村合併が実施され、その数は約半数へと集約されていったが、これは、地方公営企業でも同様であった。すなわち、市町村営の地方公営企業では、平成の大合併の折に、市町村の合併に合わせて、経営統合されて今日に至っている。

その後、市町村合併の効果検証が、実務及び学術の両面から行われてきた。総務省及びその研究会による報告⁽³⁾では、適正な職員配置や公共施設による統廃合などの効率化が図られた点や、規模拡大に伴い財政基盤が強化され、財政状況の改善が図られた点を説明している。一方、財政学及び公共経済学における実証研究では、合併による規模の経済性やコスト効率性の検証などが行われている。

規模の経済性の検証では、宮崎（2006）が歳出総額や性質別の歳出に着目し、合併による歳出削減効果があることを実証的に示している。他方、五石（2012）は、合併の有無で自治体を区分した上で、非効率度を分析し、合併していない自治体の方がより効率化していることを明らかにしている。林（2013）は、歳出データに加え、合併方式や合併市町村の地理的要因を組み込んだ分析を試み、歳出削減効果が一定程度あったことを示している。広田・湯之上（2011）は、合併による歳出削減効果を検証し、合併直後には歳出が一時的に増加し、その後、徐々に減少していき、歳出削減の効果は限定的であると説明している。

コスト効率性に関する研究では、Nakazawa（2013）及び Nakazawa（2014）が、歳出データを元に、確率フロンティア分析を行い、合併に際して施設の統廃合が十分に行われなかったことなどが、非効率化を高めてしまっていると指摘している。

また、市町村合併の効果に関する研究は、日本国内にとどまらず、海外でも研究が行われている (e.g., Tavares, 2018)。国・地域を異にするが、それらの研究においても、合併効果があったと説明するものもある一方で、合併効果は一部にとどまると主張するものや、合併効果がないと結論づけるものも存在し、未だ見解の一致をみていない。

なお、先行研究の中で、合併期のコスト・マネジメントに注目した実証的な分析や検証は、現時点では報告されていない。また、これらの研究の分析対象は、専ら地方公共団体としての市町村に目が向けられ、地方公営企業には注目が集まらなかった。このため、地方公営企業に関する学術的な知見は、コスト・マネジメントの領域のみならず、合併の効果検証という点でも、十分な研究蓄積がないというのが実情である。

合併時期の地方公営企業では、施設、設備などの物的資源を、不採算や非効率であっても、そのまま引き継がざるを得なかった事例も水道事業などで報告されている⁽⁴⁾。また人的資源の面でも、合併に際して、被合併側の職員を継続雇用することが法規制によって義務付けられていた。このように、合併が行われた地方公営企業では、経営資源の統合にあたり、一段と調整コストが高まることが予測される。

3 先行研究と研究仮説の導出

3.1 先行研究

これまで、多くの実証研究によって、非対称のコスト・ビヘイビアが確認されてきた。Anderson et al. (2003) らは、“Sticky Costs”の存在を明らかにし、Weiss (2010) は、“Anti-sticky costs” (以下、「コストの反下方硬直性」という) が現れる場合があることを明らかにしている。同時に、その背後にある要因の検討もなされてきた (Banker et al., 2013)。

これらのコスト・ビヘイビアの研究は、主に営利企業を中心としており、公的組織を対象としたものは僅かである。しかし、そのような中でも、公的組織を対象とした研究において、非対称のコスト・ビヘイビアが存在していることが確認されている (安酸他, 2011; Cohen et al., 2014; Bradbury and Scott, 2014; Holzhacker et al., 2015)。

非対称性のコスト・ビヘイビアの要因の一つとして、調整コストの影響が指摘されている (Banker et al., 2013)。更にその調整コストは、経営資源の規模に比例して負担が増加することが指摘されている (Sepasi and Hassani, 2015)。他方、中小企業では、コストの反下方硬直性がみられるなど、調整コストの影響が大きくないことも報告されている (Dalla Via and Perego, 2014)。

合併に注目した研究では、総資産規模が大きい企業が合併した場合に、コストの下方硬直性

が強まることが指摘されている (Jang et al., 2016)。また、合併は異質な複数の経営資源を統合するというプロセスでもあるため、合併前の期待通りに、その成果を得ることは難しく (Lubatkin, 1983)、財務上の改善が短期的には観察されても、長期的な競争力の面では負の影響を与えている場合があることも報告されている (Hitt et al., 1991)。

これらの研究を整理すると、公的組織にもコスト・ビヘイビアの非対称性は存在すること、そして、その要因として調整コストが影響している可能性が考えられること、その調整コストは、経営資源の規模が大きくなるほど負担も大きくなること、更に、合併によって調整コストが高まり、コスト・マネジメントに負の影響を及ぼしている可能性があることなどが示唆されている。これらの先行研究を踏まえた上で、以下では、本研究における具体的な仮説の導出を行う。

3.2 研究仮説

公的組織にも非対称のコスト・ビヘイビアが現れるという先行研究に従えば、公的組織の一つである地方公営企業においても、コストの下方硬直性又は、コストの反下方硬直性がみられるはずである (安酸他, 2011; Cohen et al., 2014; Bradbury and Scott, 2014; Holzhaecker et al., 2015)。特に、市町村合併が行われた時期では、経営資源の統廃合が行われるため、調整コストによる負担が大きくなり、合併後にはコストの下方硬直性が強まると考えられる (Sepasi and Hassani, 2015; Jang et al., 2016)。

つまり、合併に伴って経営資源が大幅に増加する一方で、コスト・マネジメントの点では、コスト・コントロールの難易度が増し、活動量が減少する際に、経営資源の柔軟な調整が困難となり、その結果、コストの下方硬直性が強まると考えられる。そこで、

仮説 1 合併が行われた地方公営企業では、合併前に比べ、合併後にコストの下方硬直性が強まる。

次に、合併による経営資源の変化とコスト・ビヘイビアの関係について検討する。地方公営企業の物的資源では、前述のとおり固定資産構成比率が高く、更に、公益性が高い事業のため、活動量の減少時に合わせて柔軟に施設や設備の統廃合を行うことが難しいという特徴がある。このため、物的資源ではコミットド・キャパシティ・コストの占める割合が高く、コスト調整の柔軟性に乏しい可能性が懸念される。とりわけ、合併に際しては、余剰な経営資源であっても、公益性の点から引き継がざるを得ない場合も考えられる。この場合、調整コストは経営資源の規模に応じて負担が大きくなるため、物的資源の規模が合併によって拡大すれば、その分、調整コストも増加し、コストの下方硬直性を強める要因となっている可能性が考えられる (Dalla Via and Perego, 2014; Sepasi and Hassani, 2015; Jang et al., 2016)。そこで、

仮説 2 地方公営企業では、合併前に比べ、合併後は物的資源の影響により、コストの下方硬直性が強まる。

同様に、人的資源の規模が大きい場合にも、活動量の変化に応じて調整コストが高まり、コストの下方硬直性が強くなることが指摘されている (Anderson et al., 2003; Calleja et al., 2006; Banker et al., 2013)。活動量が減少した場合でも、人的資源を保持しようとする背景には、労働者保護法制による影響 (Calleja et al., 2006; Banker et al., 2013)、専門人材の再確保が難しいといった背景 (安酸他, 2011)、退職補償の負担が増すことに加えて、残った従業員へのモラル維持 (Dierynck et al., 2012) などが起因していると説明されている。前述のように、合併が行われた地方公営企業では、被合併側の職員を継続雇用することが法律上義務付けられている。このことから、合併に伴って余剰人員が生じたとしても、その後に人員整理を行うことは難しく、人的資源の変更には多大な調整コストが生じることが予想される。そこで、

仮説 3 地方公営企業では、合併前に比べ、合併後は人的資源の影響により、コストの下方硬直性が強まる。

4 研究方法

4.1 サンプルセレクションと記述統計

本研究では、市町村合併を考慮した地方公営企業のコスト・ビヘイビアの検証を行うため、市町村合併が推進された1999年以降を分析対象とした。また、2014年に法改正により地方公営企業の会計処理方法が変更されたことから、そのバイアスを避けるため、分析期間の最後を2013年までとし、15年間を対象とした。

サンプルデータは、総務省自治財政局編『地方公営企業年鑑』に基づき、8業種（水道、工業用水道、交通、ガス、病院、下水道、市場、駐車場）を対象とし、分析に必要な財務データ等は、掲載されている都市別、事業別のデータを用いることとした⁽⁵⁾。分析には、活動量の代理指標として営業収益を用い、コストには営業費用、物的資源には総資産、人的資源には職員給与費を、それぞれの代理指標として用いた。

サンプル数は、分析に対前年比率を用いるため、1999年データを除く17,471会計年度データとなった。このデータから上下1%の外れ値を除外し、最終的なサンプル数は17,049データとなった。

更にこのデータを合併前と合併後に区分した。区分する上では、総務省の公表する合併情報⁽⁶⁾

に基づき、新設や編入など合併形態の別を問わず、合併した年度より前の会計年度と、合併した年度以降とに分類した。合併した時期が会計年度途中であった場合は、合併の影響を検証する観点から、合併が行われた年度は合併後のデータとして扱うこととした。また、分析対象期間中に複数回合併が行われた場合には、最初に合併した際を起点として、それより前の会計年度と、合併のあった会計年度以後とに分類した。その結果、サンプルデータは、合併前において7,888データで、合併後には9,161データとなった⁽⁷⁾。

地方公営企業の合併前、合併後に関する記述統計は表1に示すとおりである。各指標において、合併前よりも合併後に、それぞれの値が上回っていることが確認でき、経営資源の規模が合併後に大きくなっていることが分かる。更に、営業収益と営業費用を比較すると、営業収益の方が大きいことから、大幅な赤字状態にあるといった構造的な問題は、分析データ上には生じていないといえる。加えて、総資産の規模は、合併前後を問わずその他の指標と比べても大きいという特徴がみられる。これは、第2節で確認した地方公営企業の物的資源の特徴を裏付けるものであるといえる。

他方、職員給与費は総資産に比べて小さいことが見て取れる。その他、最小値には0円を含んでいるものが存在するが、これは、開業や廃業準備期間を含んでいることを意味している。これらのサンプルを除外して分析すべきという主張もあるが、他方、除外することでサバイバルバイアスが生じることにもなる。このため、本研究では分析に含めることとした。

表1 記述統計

	平均値	標準偏差	最小値	第1四分位	中央値	第3四分位	最大値	標本数
合併前	Cost(営業費用)*	1,494,557	3,380,642	1,677	153,665	333,526	1,087,361	33,444,824
	Revenue(営業収益)*	1,617,380	3,863,543	0	175,802	377,021	1,166,930	53,791,218
	Asset(総資産)*	13,024,617	57,061,789	25,770	1,557,399	3,028,554	6,946,847	959,833,266
	Laborcost(職員給与費)*	506,584	1,217,538	0	29,388	57,420	330,520	18,609,940
	ln cost t/cost t-1	0.0049	0.0832	-0.4829	-0.0312	0.0023	0.0362	0.4994
	ln revenue t/revenue t-1	0.0046	0.0716	-0.5331	-0.0219	-0.0002	0.0243	0.5567
	ln asset t/revenue t	1.9983	1.0481	-1.2580	1.5540	2.1825	2.5709	7.2456
	ln laborcost t/revenue t	-1.5987	0.7529	-6.7757	-2.0658	-1.6674	-1.1141	1.3749
合併後	Cost(営業費用)*	2,480,336	4,440,046	896	301,784	848,920	2,461,973	49,143,211
	Revenue(営業収益)*	2,579,622	4,785,358	0	288,278	848,640	2,519,457	47,581,762
	Asset(総資産)*	24,535,284	72,294,581	77	3,172,107	7,801,138	18,753,095	1,026,677,522
	Laborcost(職員給与費)*	779,323	1,667,716	0	38,454	129,653	652,896	19,582,768
	ln cost t/cost t-1	0.0094	0.0816	-0.4951	-0.0227	0.0043	0.0328	0.5015
	ln revenue t/revenue t-1	0.0041	0.0777	-0.5630	-0.0223	-0.0019	0.0228	0.5522
	ln asset t/revenue t	2.2940	1.3023	-4.4576	1.3406	2.3696	2.9307	10.4686
	ln laborcost t/revenue t	-1.6748	0.9526	-9.4928	-2.3051	-1.7783	-0.7692	4.8141

*は単位: 千円

4.2 分析方法

コスト・ビヘイビアの実証的な研究手法として、Anderson et al. (2003) は、コブ・ダグラス型生産関数から導出した費用関数を応用し、コスト・ビヘイビアの非対称性を確認するための独

自のモデルにより検証を行っている。このモデルは、その後の多くの研究において採用されてきた (Banker and Byzalov, 2014)。そこで、本研究においても、仮説 1 の検証にあたり、Anderson et al. (2003) のモデルを参考とした上で、合併の前後による変化を検証する独自のダミー変数 (Merger) を加えた モデル I を用いることとした。

モデル I

$$\begin{aligned} \ln \left[\frac{C_{i,t}}{C_{i,t-1}} \right] = & \beta_0 + \beta_1 * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] + \beta_2 * Dec_D_{i,t} * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] + Merger \left(\gamma_1 * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] + \gamma_2 * \right. \\ & \left. Dec_D_{i,t} * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] \right) + \varepsilon_{i,t} \quad \dots (1) \end{aligned}$$

この式において、Cは営業費用 (Cost) を表し、Rは営業収益 (Revenue) を表す。Dec_D は営業収益が対前年度と比較して下回った場合に 1 を、その他の場合には 0 をとるダミー変数である。Mergerは合併後を 1 とし、合併前を 0 とするダミー変数である。Lnは自然対数を示す。

もし、合併後にコストの下方硬直性が強まるのであれば、 $\beta_1 + \beta_2 > \beta_1 + \beta_2 + \gamma_1 + \gamma_2$ 、すなわち、 $\gamma_1 + \gamma_2 < 0$ となるはずである。

同様に、仮説 2 と仮説 3 の検証にあたり、物的資源の代理変数として総資産、人的資源の代理変数として職員給与費用を用いた上で、それぞれの経営資源が、コスト・ビヘイビアに与える影響を確認するため、以下のモデルを用いる。

モデル II

$$\begin{aligned} \ln \left[\frac{C_{i,t}}{C_{i,t-1}} \right] = & \beta_0 + \beta_1 * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] + \beta_2 * Dec_D_{i,t} * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] + \sum_{n=3}^4 \beta_n Resources_{i,t,n} * \\ & Dec_D_{i,t} * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] + Merger \left(\gamma_1 * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] + \gamma_2 * Dec_D_{i,t} * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] + \right. \\ & \left. \sum_{p=3}^4 \gamma_p Resources_{i,t,p} * Dec_D_{i,t} * \ln \left[\frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} \right] \right) + \varepsilon_{i,t} \quad \dots (2) \end{aligned}$$

この式において、Resourcesはそれぞれ総資産 (Total Asset; [TA])、職員給与費用 (Labor Cost; [LC]) を営業収益で除したものの自然対数を用いる。その他の変数は、モデル I と同じである。

5 分析結果

モデルⅠ，モデルⅡによる分析結果は，表2に示すとおりである。パネルデータの分析方法としてBanker et al. (2013) らが用いたTwo-wayクラスター頑健手法を採用した。

まず，モデルⅠでは， $\gamma_1 + \gamma_2 < 0$ の有効性が確認され，構造変化の検定として，表2下段に示すとおり，F検定を実施し，その結果， $\gamma_1 + \gamma_2 = 0$ とする帰無仮説は棄却され，モデルの有効性が確認された。その上で，モデルⅠの各変数が示す通り，合併前の $\beta_1 + \beta_2$ の値よりも，合併後の $\beta_1 + \beta_2 + \gamma_1 + \gamma_2$ の値の方が下回ったため，合併後にコストの下方硬直性が強まることが確認された。これは仮説Ⅰを支持する結果であったと言える。

次に，モデルⅡにより，合併前後における，物的資源と人的資源によるコスト・ビヘイビアへの影響を確認した。分析①は，総資産，職員給与費を含む，全ての変数を用いた分析であり，分

表2 分析結果

モデルⅠ			モデルⅡ				
			分析①		分析②		分析③
β_0		0.0035 *	β_0	0.0037 **	0.0035 *	0.0033 *	
		2.10		2.30	2.07	2.10	
β_1	$\Delta \ln R_{i,t}$	0.5286 ***	β_1	$\Delta \ln R_{i,t}$	0.5421 ***	0.5287 ***	0.5452 ***
		16.66		18.42	16.66	18.64	
β_2	Dec_D*	0.1287 **	β_2	Dec_D*	0.0929 **	0.1708 ***	-0.0030
	$\Delta \ln R_{i,t}$	2.23		$\Delta \ln R_{i,t}$	2.65	4.86	-0.08
γ_1	$\Delta \ln R_{i,t}$	0.1092	β_3	Dec_D*	-0.1035 ***	-0.0244	
		1.22		$\Delta \ln R_{i,t} * \ln T A_{i,t}$	-3.76	-0.68	
γ_2	Dec_D*	-0.3589 ***	β_4	Dec_D*	-0.1691 ***		-0.0961 *
	$\Delta \ln R_{i,t}$	-3.73		$\Delta \ln R_{i,t} * \ln L C_{i,t}$	-3.24		-2.11
			γ_1	$\Delta \ln R_{i,t}$	0.1517 *	0.1092	0.1513 *
					1.77	1.22	1.78
			γ_2	Dec_D*	-0.1879 **	-0.1971 **	-0.2046 **
				$\Delta \ln R_{i,t}$	-2.17	-2.26	-2.37
			γ_3	Dec_D*	-0.0008	-0.0746 *	
				$\Delta \ln R_{i,t} * \ln T A_{i,t}$	-0.03	-1.98	
			γ_4	Dec_D*	0.1370 **		0.1509 **
				$\Delta \ln R_{i,t} * \ln L C_{i,t}$	2.56		2.80
Adj.R ²		0.2660	Adj.R ²	0.2355	0.2712	0.2929	
N		17,010	N	17,010	17,010	17,010	

上段は推定量，下段はクラスター頑健手法(クロスセクションと時系列のtwo-way)によるt-値，
 *有意水準10%，**有意水準5%，***有意水準1%，Adj.R²=自由度調整済み決定係数，N=サンプル数

P値		P値		
F-test	0.00	F-test	0.00	0.00
	統計量		統計量	統計量
	12.05		8.09	7.34
				9.68

析②は総資産を用いた分析、分析③は職員給与費用を用いた分析の結果を示す。F検定により、 γ_1 から γ_4 までの合計が0であるとする帰無仮説は棄却され、構造変化が確認された。その上で、物的資源の影響を確認すると、分析②では、合併後に、物的資源の影響によって、コストの下方硬直性を強める傾向にあることが示され、仮説2を一部支持する結果となった。

物的資源では、仮説設定でも述べたとおり、事業内容の性質上、固定資産構成比率が高いことに加えて、合併によって更にコミットイド・キャパシティ・コストの割合が高まり、コスト調整の柔軟性を喪失している可能性が示唆された。

他方、人的資源の影響は、分析①と分析③の双方において、合併前よりも合併後に人的資源によるコストの下方硬直性への影響は弱まっていることが示された。このため仮説3は支持されなかった。

人的資源は、合併に際して、被合併側を含む職員の継続雇用が義務付けられているが、他方、正規職員の退職に際しては、委託化や非正規職員に代替することが可能となっている。こうしたコスト・マネジメントにより、固定費の要素が強い人件費を変動費化するよう試みてきたことなどが影響したため、仮説が支持されなかったものと推測される⁽⁸⁾。なお、合併前または、合併が主に行われる前、すなわち2003年までは、人的資源の影響が、コストの下方硬直性を強めていたのかどうか、検証を試みた。その結果は表3に示すとおりであるが、合併前のみのデータでの分析、及び2000年から2003年までの全データでの分析、いずれも人的資源の影響を示す β_4 の値はマイナスであり、人的資源がコストの下方硬直性を強めていたことが確認された。

表3 補足分析

	合併前のみのデータ	2000～2003年までのデータ
β_0	0.0062 *** 2.31	0.0060 1.62
β_1	$\Delta \ln R_{i,t}$ 0.5228 *** 19.51	0.5281 *** 19.89
β_2	Dec_D* $\Delta \ln R_{i,t}$ 0.1329 *** 3.22	0.1276 2.16
β_3	Dec_D* $\Delta \ln R_{i,t} * \ln T A_{i,t}$ -0.1055 *** -3.76	-0.1093 -2.01
β_4	Dec_D* $\Delta \ln R_{i,t} * \ln L C_{i,t}$ -0.1749 *** -3.39	-0.1921 * -2.38
Adj.R ²	0.2623	0.2724
N	7,776	6,329

上段は推定量、下段はクラスター頑健手法(クロスセクションと時系列のtwo-way)による t-値、*有意水準10%、**有意水準5%、

***有意水準1%、Adj.R²=自由度調整済み決定係数、N=サンプル数

6 おわりに

本研究では、公的組織の一つである地方公営企業を取り上げ、コスト・ビヘイビアを実証的に検証すると共に、合併の前後に着目して、合併に伴う調整コストによって、コスト・ビヘイビアがどのように変化しているかを検証した。以下では、本研究のまとめと考察を行うとともに、本研究の限界、あるいは問題点と今後の研究課題について述べる。

まず、仮説1の検証では、地方公営企業は、合併前よりも合併後に、コストの下方硬直性が強まっていることが確認された。合併によって経営資源が拡大したことで、調整コストの負担が増加し、コストの下方硬直性を強める要因となっている可能性が示唆された。

次に、仮説2, 3では、合併前後での物的資源と人的資源、それぞれのコスト・ビヘイビアへの影響について検証を行った。分析の結果、物的資源は、合併後にコストの下方硬直性を強めるように作用している可能性が示唆されたが、人的資源は、合併後にコストの下方硬直性への影響を弱めていることが確認された。

以上の分析結果から、地方公営企業では、施設や設備などの物的資源を中心に再編成を進め、柔軟なコスト・マネジメントを実現していくことが経営管理上求められることが示唆された。

これまで、コスト・マネジメントの研究は営利企業を中心としてきたが、本研究を通じて、公的組織の一つである地方公営企業の、合併に伴うコスト・ビヘイビアの一端を明らかにすることができた。これにより、地方公営企業をはじめとする、発生主義を採用する公的組織における、公会計情報を用いたコスト・マネジメントの研究の意義と有効性について、一つの可能性を示唆することができたと思われる。加えて、今日、更なる広域化の議論が行われている中では、地方公営企業の合併の効果を、コスト・マネジメントの点から捉えた本研究の試みは、実務的にも寄与するものと思われる。

一方、分析結果をみると、一部の変数において有意な結果が示されなかった。これは、地方公営企業が担う事業が多岐に渡り、経営資源に多様性が認められることなどが、分析に影響を及ぼす一因となっていると考えられる。このため、業種ごとの差異を考慮した分析方法や分析手法を検討することも必要であると考えられるが、本研究ではそれらを十分考慮しきれていない。こうした点は、本研究の限界あるいは問題点といえる。

今後の研究課題として、合併によるコスト・マネジメントへの影響を明確にするため、合併が行われていない地方公営企業のサンプルと比較し、検証を行う必要があると思われる。また、物的資源や人的資源の代理指標として用いる会計データを特定化し、調整コストを高める要因を特定していくことが必要である。更に、事業の多様性を考慮し、業種ごとに経営資源の特徴を明らかにしたうえで、それぞれのコスト・ビヘイビアの変化を検証していくことも必要であると思われる。

注

- 1) 公的組織の定義については様々な議論があり、本稿の趣旨から外れるため具体的に言及はしない。なお、同様に公的組織の表現を用いて独立行政法人を対象とした研究に、安酸他（2011）がある。
- 2) 総務省自治財政局編『地方公営企業年鑑（第61集）』によれば、固定資産構成比率は91.6%、固定比率は146.7%、固定資産回転率は0.11%となっている。
- 3) 市町村の合併に関する研究会「『平成の合併』の評価・検証・分析」平成20年6月、及び総務省「『平成の合併』について」平成22年3月
- 4) 社団法人日本水道協会「市町村合併に伴う水道事業統合の手引」平成16年1月参照。
- 5) 工業用水道事業及び病院事業では損益計算書は都市別事業別であったが、貸借対照表が都市別に集計されていたため、本研究では分析の便宜上、損益計算書データを都市別に合計した上で用いることとした。
- 6) 総務省ホームページ<http://www.soumu.go.jp/gapei/gapei.html>の情報を参考とした。
- 7) 合併後のサンプル数が合併前を上回る理由は、分析対象期間に由来する。分析期間を1999年から2013年としているが、合併は主に2004年から2005年に行われた。このため概括的なサンプルデータの構成は、合併前の2004年以前は6会計年度であり、合併後の2005年以降は9会計年度となっている。
- 8) 総務省「地方公務員の臨時・非常勤職員及び任期付職員の任用等の在り方に関する研究会報告書」平成28年12月27日によると、非正規職員は2005年に45.6万人であったが、2012年には59.9万人に増加していることが示されている。

参考文献

- Anderson, M. C., Banker, R. D. and Janakiraman, S. (2003) "Are Selling, General, and Administrative Costs "Sticky"?", *Journal of Accounting Research*, Vol. 41, No. 1, pp. 47-63.
- Balakrishnan, R., Peterson, M. J. and Soderstrom, N. S. (2004) "Does capacity utilization affect the "stickiness" of cost?", *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 19, No. 3, pp. 283-299.
- Banker, R. D., Byzalov, D. and Chen, L. T. (2013) "Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior", *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 55, No. 1, pp. 111-127.
- Banker, R. D. and Byzalov, D. (2014) "Asymmetric Cost Behavior", *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 26, No. 2, pp. 43-79.
- Banker, R. D., Byzalov, D., Fang, S. and Liang, Y. (2016) "Cost Behavior Research", Social Science Research Network.
- Bradbury, M. and Scott, T. (2014) "Do Managers Understand Asymmetric Cost Behavior", Working paper, Massey University.
- Calleja, K., Stelias, M. and Thomas, D. C. (2006) "A note on cost stickiness: Some international comparisons", *Management Accounting Research*, Vol. 17, No. 2, pp. 127-140.
- Cohen, S., Karatzimas, S. and Naoum, V. C. (2014) "The Sticky Cost Phenomenon at the Local Government Level: Empirical Evidence from Greece", Working paper, Athen University.
- Dalla Via, N. and Perego, P. M. (2014) "Sticky cost behavior: Evidence from small and medium sized companies", *Accounting and Finance*, Vol. 54, No. 3, pp. 753-778.
- Dierynck, B., Landsman, W. R. and Renders, A. (2012) "Do Managerial Incentives Drive Cost Behavior? Evidence about the Role of the Zero Earnings Benchmark for Labor Cost Behavior in Private

- Belgian Firms”, *The Accounting Review*, Vol. 87, No. 4, pp. 1219-1246.
- Eldenburg, L., Hermalin, B. E., Weisbach, M. S. and Wosinska, M. (2004) “Governance, performance objectives and organizational form: evidence from hospitals”, *Journal of Corporate Finance* Vol. 10, No. 4, pp. 527-548.
- Günther, T. W., Riehl, A. and Rößler, R. (2014) “Cost stickiness state of the art of research and implications”, *Journal of Management Control*, Vol. 24, No. 4, pp. 301-318.
- Hitt, A. M., Hoskisson, R. E., Duane Ireland, R. and Harrison, J. S. (1991) “Effects of Acquisitions on R&D Inputs and Outputs”, *Academy of Management Journal*, Vol. 34, No. 3, pp. 693-707.
- Holzhammer, M., Krishnan, R. and Mahlendorf, M. D. (2015) “The Impact of Changes in Regulation on Cost Behavior”, *Contemporary Accounting Research*, Vol. 32, No. 2, pp. 534-566.
- Jang, Y., Yehuda, N. and Radhakrishnan, S. (2016) “Asymmetric Cost Behavior and Value Creation in M&A Deals”, Social Science Research Network.
- Lubatkin, M. (1983) “Mergers and the performance of the Acquiring Firm”, *Academy of Management Journal*, Vol. 8, No. 2, pp. 218-225.
- Nakazawa, K. (2013) “Cost Inefficiency of Municipalities after Amalgamation”, *Procedia Economics and Finance*, Vol. 5, pp. 581-589.
- Nakazawa, K. (2014) “Does the Method of Amalgamation Affect Cost Inefficiency of the New Municipalities?”, *Open Journal of Applied Sciences*, Vol. 4, pp. 143-154.
- Sepasi, S. and Hassani, H. (2015) “Study of the effect of the firm size on costs stickiness: evidence from Tehran Stock Exchange”, *International Journal of Applied Business and Economic Research*, Vol. 13, No. 6, pp. 4143-4159.
- Shust, E. and Weiss, D. (2014) “Asymmetric Cost Behavior-Sticky Costs Expenses versus Cash Flows”, *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 26, No. 2, pp. 81-90.
- Tavares, F. A. (2018) “Municipal amalgamations and their effects: a literature review”, *Regional Studies on Development*, Vol. 22, No. 1, pp. 5-15.
- Weiss, D. (2010) “Cost behavior and analysts’ earnings forecasts”, *The Accounting Review*, Vol. 85, No. 4, pp. 1441-1474.
- 五石敬路 (2012) 「平成の市町村合併における規模の経済の検証」『創造都市研究』第8巻, 第1号, 31-45頁。
- 林正義 (2002) 「地方自治体の最小効率規模—地方公共サービス供給における規模の経済と混雑効果—」『フィナンシャル・レビュー』第61号, 59-89頁。
- 林亮輔 (2013) 「市町村合併による財政活動の効率化—合併パターンを考慮した実証分析—」『会計検査研究』第47号, 27-38頁。
- 広田啓朗・湯之上英雄 (2011) 「平成の大合併による市町村議会費への影響」『日本地方財政学会研究叢書』第18巻, 62-84頁。
- 瓦田太賀四 (2005) 『地方公営企業会計論』清文社。
- 宮崎毅 (2006) 「市町村合併の歳出削減効果—合併トレンド変数による検出—」『財政研究』第2巻, 145-160頁。
- 門田安弘 (2001) 『管理会計-戦略的ファイナンスと分権的組織管理』税務経理協会。
- 大島國雄 (1968) 「地方公営企業の基本問題」『會計』第93巻, 第3号, 88-102頁。
- 佐藤賢志 (2002) 「市町村合併が地方財政に与える効果の実証分析」『地方政策研究』第6号。
- 安酸建二・梶原武久・島吉伸・栗栖千幸 (2011) 「非営利組織/公的組織におけるコスト変動に関する実証研

究－国立病院の病床稼働率によるモデレート効果－』『原価計算研究』第35巻，第1号，141-150頁。

<謝辞>

本稿に対して2名の査読者の先生より貴重なご意見をいただいた。ここに記して感謝の意を表する。

長澤昇平（首都大学東京大学院社会科学研究所博士課程）

細海昌一郎（首都大学東京大学院経営学研究所）

（2019年9月30日 採択）