地方財政改革と公共サービス水準の変化

中 澤 克 佳

1．はじめに

地方分権一括法、三位一体改革、平成の大合併と、近年の地方財政を取り巻く環境は大きく変化してきている。特に基礎的自治体である市町村は、地方分権の受け皿となる事を期待されている一方、厳しい財政状況に晒されている。このような市町村をめぐる近年の状況とデータの整備を受けて、市町村の財政的意思決定を対象とした実証分析の蓄積も進んできている。特に、市町村の費用効率性、あるいは合併による歳出削減効果（規模の経済性）の検証が焦点となっている。

主要な研究としては、林（2002）、山下・赤井・佐藤（2002）、が挙げられるだろう。前者は費用関数の理論的背景の整理・精緻化と推定を通じて平均費用が最小となる自治体規模（最小効率規模：MES－Minimal Effect Scale）が自治体の公共サービス消費水準や地域環境要因に応じて可変であることを示しており、後者は確率フロンティア分析（SFA）を用いて地方交付税の「ソフトな予算制約」を検討している。海外における先行研究も含め、これら実証分析では公共サービスの生産－消費過程を明示し、推定に組み込むようになってきている[1)]。

山下・赤井・佐藤（2002）、林（2002）いずれも、地方公共サービス水準として『日経グローカル』の「行政サービス地域総合得点」を用いている[2)]。しかしながら、前者の研究では1998年と2000年、後者の研究では1998年データの分析に留まっている。2000年以降の地方財政をめぐる変化は非常に大きく、複数年度に渡る推定を比較することは、これらの変化を考察することに有益だろう。「行政サービス地域総合得点」は1998年から2008年まで2年おきに調査が実施されてきており、2000年以降の制度変化と歳出行動の関係を考察することができる。

そこで本稿では、林（2002）において提示された費用関数の枠組みを用いて、複数年度での推定

1）Duncombe, Miner, and Ruggiero(1997)、Hayes, Kathy J., Laura Razzolini, and Leola B. Ross(1998)などが挙げられる。

2）旧『日経地域情報』

結果を比較することで基礎的自治体をめぐる制度変化の影響を考察・評価する。本稿の構成を以下で示す。２節において、公共サービス水準の指標となる「行政サービス地域総合得点」について説明を行う。続く３節では費用関数のモデルの提示とデータについて記述し、４節において推定を行う。５節では推定結果を踏まえて、公共サービス水準と歳出の関係の変化を地方財政改革の視点から検討・評価する。６節はまとめである。

２．日経「行政サービス地域総合得点」の概要と特徴

「行政サービス地域総合得点」は、日経産業消費研究所によって全国の市区を調査対象とした行政サービス水準の総合得点である。1998年から２年おきに調査が実施され、合計６回の調査が行われている。直近の調査年は2008年である。調査結果は『日経グローカル』（旧『日経地域情報』）において公表されている。調査項目は調査年ごとに変動があるが、おおむね５つの大きな行政サービス項目によって構成され、その下に大項目に関連する個別項目が存在している。各回の調査項目を付表１で示す。

表から明らかなように、調査年ごとに調査項目は変動している。時代の変化とともに基礎的自治体の行政サービス重点項目も変化してきていることから、調査項目もそれに対応してきていることが伺える。特に、以前は「福祉・医療」の項目で一本化されていた高齢者福祉と児童福祉（子育て支援）が、後に分割され独立の行政サービス項目となっている[3)]。最も大きな変化があったのは、2000年から2002年で、新たに「少子化対策等」（後に「子育て環境」に変更）の項目が新設され、従来の「医療・福祉」が「高齢者福祉」としてまとめられることになる。また、この変更に伴い「教育」の項目から子育て関連の調査項目が移管された。さらに、これまで別個だった「インフラ」「ゴミ・住居等」が一本化されている。個別調査項目は基本的に増加してきているが、項目別の増加数を見ても、対人社会サービスに重点化してきていることが分かる。

次に、総合得点の算出方法について説明する。2000年における算出方法の説明では、「公共料金は安い順に、施設や人員は多い順に並べたうえで項目ごとに偏差値を算出し、偏差値20以下を１点、20超40以下を２点、40超60以下を３点、60超80以下を４点、80超を５点として点数化した」となっている。一方、1998年では「料金やインフラ、施設規模などは項目ごとに偏差値を出したうえで、５段階に分けて得点化し、補助制度などは一定の加点方式を採った」となっており、こちらも調査年ごとに算出方法は異なっている。さらに、行政サービス得点の点数や、項目間の点数ウェイトも異なっている。これらをまとめたのが表１である。

各項目の欄にある数値が得点（最大値）であり、右側丸括弧内の数値が合計点に占める項目のウェ

3）児童福祉については、以前は「教育」の項目に一部存在。

イトである。調査年ごとに合計得点、ウェイトが異なっていることが分かる。そこで、調査結果の関連性を検討するため、総合得点の相関を取ってみることにする。1998年から2008年までに合併を経験していない238市を対象に、総合得点の相関を示したのが表２である。

表１　得点項目の内訳

年度	標本数	総合得点	得点内訳						
			公共料金等	福祉・医療	高齢化対策	少子化対策	教育	インフラ	住宅・ゴミ
1998	670市＋23区	120	20	35	－	－	30	20	15
2000	671市＋23区	150	20	40	－	－	50	40	－
2002	673市＋23区	150	20	－	30	35	25	40	
2004	683市＋23区	300	40	－	60(※1)	80(※2)	70	50	
2006	764市＋23区	300	40	－	70(※1)	70(※2)	70	50	
2008	783市＋23区	300	60	－	60(※1)	60(※2)	60	60	

※1 変更 … 高齢化対策 → 高齢者福祉
※2 変更 … 少子化対策 → 子育て環境

表２　行政サービス水準間の相関

	1998年	2000年	2002年	2004年	2006年	2008年
1998年	1					
2000年	0.662	1				
2002年	0.593	0.701	1			
2004年	0.585	0.669	0.744	1		
2006年	0.550	0.646	0.645	0.788	1	
2008年	0.531	0.605	0.610	0.721	0.816	1

1998年～2008年で合併を経験しておらず、行政サービス水準が得られる238市

相関係数はいずれも１％水準で有意である。調査年での関係を見ると、調査項目の大きな変更があった2002年前後で係数が異なっている。2002年と2004年、2004年と2006年、2006年と2008年は強い相関を示している。一方で、調査年が離れるほど相関係数は弱くなっていくことが見て取れる。このことから２つの示唆が得られる。１つは調査項目の変更によって公共サービス水準の指標が変化した可能性、もう１つは時間の変化とともに緩やかに自治体における公共サービス水準が変化し、自治体間の相対的な関係も変化していっている可能性である。実際にはこの両方の変化が存在していると考えられる。

住民が実際に享受している公共サービス水準は実際には観察不可能であるが、本指標が単調変換可能であれば実証分析上問題はない。しかし、調査年ごとに調査項目、得点やウェイトが異なっているため、複数年度をまたいだパネル分析に使用することは妥当ではない。そこで、本稿の分析では年度別のクロスセクションで推定を行うこととする。

3．モデルとデータ

3－1．費用関数の定式化

本稿では林（2002）に基づき、公共サービスの生産・消費過程と混雑効果を明示化した費用関数を用いる。地方政府は所与の生産技術と地域環境のもとで公共サービスを生産し、住民は混雑効果を含めた最終的な公共サービス水準を消費する２段階の想定となっている。

まず、地方政府の費用関数は以下のコブ・ダグラス型の式で示される。

$$\ln c = \beta_0 + \beta_w \ln w + \beta_r \ln r + \beta_g \ln g \qquad (1)$$

cは歳出、wは労働価格（賃金水準）、rは資本価格、gは公共サービス直接生産物を指す。一方、公共サービスは混雑過程を経て消費される。

$$\ln g = \ln z + (\lambda_0 + \lambda_n \ln n + \sum_j \lambda_j a_j) \ln n \qquad (2)$$

zは外性的に決定された公共サービス水準[4]、nは人口、aは地域環境要因である。添字jは各地域環境要因を示す。式から明らかなように、公共サービスの直接生産物の消費は、外政的に与えられた公共サービス水準に対して、人口および地域環境要因の影響を受ける。さらに、これら要因は人口の増加に対して混雑効果が発生する事を想定している。

上記２本の式を統合し、クロスセクションで推定を行うため資本価格を地域間で差異がないと仮定して定数項に含める。

$$\ln c_i = A_0 + \beta_w \ln w_i + \beta_g [\ln z_i + (\lambda_0 + \lambda \mathrm{n} n_i + \sum_j \lambda_j a_{ji}) \ln n_i] + u_i \qquad (3)$$

ここで$A_0 = \beta_0 + \beta_1 \ln r$である。公共サービスの直接生産物$g$は、消費者が最終的に消費する公共サービス水準$z$に転換される。この過程において消費の混雑効果が現れるが、(2)、(3)式から明らかなように、混雑の弾力性は人口に対して可変的な構造を持っている。他の条件を一定とすれば利用者の増加により消費における混雑が増加し、住民が消費する公共サービス水準は低下することになる。

4）ここでは政治的プロセスを経て決定されると想定。

3―2．データ

推定は1998年から2008年のデータを利用する。既に述べたように、行政サービス水準の指標となる『日経グローカル』の「行政サービス地域総合得点」が1988年から２年おきに調査されているという理由による。

歳出は『市町村別決算状況調』における歳出総額を採用している。賃金水準は同データの人件費を職員数で割った数値を用いている。公共サービス水準については『日経グローカル』の「行政サービス地域総合得点」における総合得点を用いている。なお、本調査は市のみを対象としたものであるため、推定も市のみを対象とする。

地域環境要因については、DID人口比率、昼夜間人口比率、65歳以上人口比率、面積を採用した。以上の変数選択は林（2002）に準拠している。DID人口比率、昼夜間人口比率と面積については2000年、2005年の『国勢調査』のデータを用いている。人口総数、65歳以上人口比率については各年の『住民基本台帳人口要覧』データを利用した。

上記のデータが入手可能な自治体のうち、制度の異なる政令市や特別区を除いた自治体を推定の対象とする。従って1998年534市、2000年531市、2002年590市、2004年556市、2006年530市、2008年515市が対象となる。各変数の基本統計量を表３で示す。

表３　記述統計

項目	年	平均	標準偏差	最小	最大
歳出総額	1998	4.12777D+07	4.19744D+07	8,224,059	3.45174D+08
	2000	4.10128D+07	4.17578D+07	8,296,204	3.41835D+08
	2002	3.90168D+07	3.97367D+07	7,344,456	3.33300D+08
	2004	4.18738D+07	4.26162D+07	7,149,022	3.43600D+08
	2006	4.43110D+07	4.27302D+07	7,283,091	3.48403D+08
	2008	4.51572D+07	4.38398D+07	6,847,238	3.27980D+08
賃金水準	1998	9,258	806	6,718	12,186
	2000	9,477	884	7,133	13,309
	2002	9,427	904	6,443	12,534
	2004	9,385	1,141	3,521	13,578
	2006	9,547	869	7,214	12,562
	2008	9,699	1,016	6,455	16,361
公共サービス水準	1998	69.6	4.8	51.0	84.0
	2000	86.1	5.4	70.5	101.5
	2002	78.4	4.6	65.5	94.0
	2004	148.7	9.7	118.5	178.0
	2006	141.8	12.3	109.5	184.0
	2008	133.7	14.2	82.5	181.4
人口	1998	120,177	123,636	16,392	875,050
	2000	120,280	122,225	12,195	867,289
	2002	115,097	118,849	12,000	873,617
	2004	120,097	122,427	11,784	888,735
	2006	126,114	126,325	14,782	899,438
	2008	133,576	131,006	14,160	910,142
DID人口比率	1998	0.602	0.251	0.131	1.000
	2000	0.607	0.254	0.117	1.000
	2002	0.589	0.253	0.105	1.000
	2004	0.602	0.254	0.105	1.000
	2006	0.587	0.266	0.076	1.000
	2008	0.591	0.265	0.076	1.000
昼夜間人口比率	1998	0.971	0.199	0.643	4.819
	2000	0.980	0.216	0.692	5.366
	2002	0.980	0.206	0.692	5.366
	2004	0.979	0.211	0.692	5.366
	2006	0.973	0.206	0.704	5.226
	2008	0.972	0.209	0.704	5.226
65歳以上人口比率	1998	0.166	0.046	0.059	0.313
	2000	0.175	0.044	0.074	0.327
	2002	0.184	0.045	0.078	0.331
	2004	0.195	0.045	0.085	0.359
	2006	0.205	0.044	0.090	0.356
	2008	0.219	0.045	0.102	0.364
面積	1998	149.0	151.7	5.1	1,231.1
	2000	152.0	154.6	5.1	1,231.1
	2002	151.8	151.4	5.1	1,231.1
	2004	153.6	154.2	5.1	1,231.1
	2006	149.3	147.3	5.1	1,231.1
	2008	149.9	149.9	5.1	1,231.1

4．費用関数の推定

4—1．推定結果

推定は歳出総額を対象にクロスセクションで行った。歳出総額を対象とした理由としては、「行政サービス水準総合得点」が自治体の様々な行政サービス指標を複合化したものだからである。また、クロスセクション推定とした理由としては、すでに述べたように同得点の構成要素や、構成要素が総合得点に与える影響（要素間のウェイト）が調査年ごとに異なっているため、直接的な比較が困難なためである。

(3)式で示したように推定式は非線形である。したがって本推定は通常の最小二乗法（OLS）ではなく、非線形最小二乗法（NLS）を用いる。分散の不均一性に対しては、頑健性を持つ標準誤差を用いた推定を行った。また、市町村合併に配慮し、合併を経験している市に対しては市町村合併ダミー変数を導入している。推定結果を表４で示す。

推定結果は1998年から2002年と2004年から2008年で顕著な違いを見せている。前者について検討すると、推定結果は符号条件、有意性ともに想定通りである[5)]。地方公共サービスの生産過程を示す資本価格（定数項に内包）、賃金水準、公共サービス水準は、いずれも歳出規模に対して正かつ有意な結果となった。公共サービスの消費の混雑に影響を与える混雑定数（人口）および人口（2乗）の係数は前者が負、後者が正となっており、歳出が人口規模に対してU字型となる「規模の経済性」の存在が確認されている。また、各地域環境要因も正の影響を与えていることが確認される。

費用関数(1)式はコブ・ダグラス型の費用関数として特定化されていることから、生産の規模の弾力性は人口規模とは独立で一定となっている。この技術的な規模の弾力性は、1998年の推定結果では$1/\beta_g = 1/0.303 = 3.298 > 1$となり、技術的な規模の経済性が確認される。2000年は4.581、2002年は3.114であり、いずれも1以上となっている。

一方、人口規模、地域環境要因、所得要因に依存する混雑の弾力性は、以下の式で示される。

$$\lambda_0 + 2\lambda_n \ln n + \sum_j \lambda_j a_j \qquad (4)$$

5）ただし、2000年に関しては有意水準が10%と低くなっている。

表５　推定結果(1)：合併に関してはダミー処理

推定年度	1998	2000	2002	2004	2006	2008
説明変数	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)
定数(含ln(資本価格))	12.799 ***	13.643 ***	11.452 ***	9.567 ***	9.423 ***	8.553 ***
	(8.161)	(8.207)	(8.197)	(4.595)	(5.121)	(5.111)
ln(賃金水準)	0.308 ***	0.350 ***	0.349 ***	0.291 ***	0.314 ***	0.291 ***
	(3.664)	(4.461)	(5.262)	(4.406)	(3.023)	(4.331)
ln(直接生産物)	0.303 ***	0.218 *	0.321 ***	0.261	0.232 *	0.072
	(2.811)	(1.838)	(3.26)	(1.575)	(1.925)	(0.876)
定数(混雑関数)	-2.609 **	-4.458 *	-2.107 **	-1.111	-0.994	0.620
	(-2.25)	(-1.651)	(-2.388)	(-0.874)	(-0.85)	(0.185)
ln(人口)	0.223 ***	0.350 *	0.196 ***	0.174	0.185 *	0.449
	(2.591)	(1.743)	(2.93)	(1.488)	(1.785)	(0.827)
ln(DID人口比率)	0.035 **	0.038 *	0.025 ***	0.025	0.017	0.043
	(2.285)	(1.663)	(2.609)	(1.404)	(1.341)	(0.769)
ln(昼夜間人口比率)	0.186 ***	0.273 *	0.098 **	0.168	0.097	0.443
	(2.744)	(1.745)	(2.207)	(1.325)	(1.191)	(0.825)
ln(65歳以上人口比率)	0.037 **	0.056 *	0.038 **	0.096	0.054	0.269
	(2.169)	(1.794)	(2.34)	(1.561)	(1.554)	(0.857)
ln(面積)	0.018 ***	0.022 *	0.021 ***	0.025	0.031 *	0.068
	(2.711)	(1.818)	(3.05)	(1.597)	(1.863)	(0.874)
合併ダミー	-	0.103	0.269 *	0.130 **	0.180 ***	0.151 ***
	-	(0.633)	(1.944)	(2.266)	(8.163)	(7.885)
Sample	534	531	590	556	447	432
Adjusted R-squared	0.964	0.966	0.968	0.919	0.948	0.963

非線形最小二乗法による推定
***は1%、**は5%、*は10%水準で有意

人口規模のパラメータ はいずれの年も正かつ有意であることから、混雑の弾力性は人口規模に対して逓増する。技術的な規模の弾力性が混雑の弾力性に対して大きいならば、人口規模の拡大によって１人あたり費用は低減し、逆の関係ならば１人あたり費用は逓増する。つまり、各自治体における平均費用が最小となる最小効率規模（MES）は、技術的な規模の弾力性の値と混雑の弾力性の値が一致する水準となる。この水準を各自治体の最小効率規模を とすると、これは上記MESの条件と(4)式から求めることができる。

$$MES_i = \exp\left(\frac{\beta_g^{-1} - \lambda_0 - \sum_j \lambda_j a_j}{2\lambda_n}\right) \quad (5)$$

以上のように、1998年から2002年に関しては、技術的な規模の弾力性と混雑の弾力性が理論通り確認され、自治体ごとに異なる（地域環境要因に依存する）最小効率規模が存在することが明らかとなった。これは林（2002）が1998年データを用いて推定を行った結果と同様である。

一方、2004年から2008年の推定では、直接生産物および混雑関数の係数がいずれも有意ではなく、技術的な規模の弾力性と混雑の弾力性について確認することができなかった。この興味深い結果について、次節以降でその原因を考察していく。

4—2．仮説提示

ここからは、推定結果が1998年から2002年と2004年から2008年で顕著な違いを見せている理由について、いくつかの仮説を提示し、検討を行う。2004年から2008年の推定では、直接生産物および混雑関数の係数がいずれも有意ではなくなっている。(3)式から明らかなように、これら変数は直接生産物の係数β_gに内包されている。資本価格と賃金水準の係数はいずれも有意であることから、公共サービス水準と歳出総額との対応関係に何らかの変化が生じていることが疑われる。そこで、以下で示すいくつかの仮説を検討することによって、この変化について検討を行う。

(1) 平成の大合併の影響

本稿が対象とする推定期間には平成の大合併が進展している。推定対象において合併を経験している市は、2000年４市、2002年３市、2004年11市、2006年207市、2008年202市となっており[6)]、後半になると急増している。市町村合併の影響は、歳出と公共サービス水準の双方に存在する。歳出については激変緩和措置に伴う交付税の算定替えや合併特例債の発行によって増加している事が考えられる。公共サービス水準についても、他の市町村と統合されることによる変化があるだろう。

(2) 公共サービス水準の調査項目・ウェイトの変化

２節で説明したように、公共サービス水準の指標である『日経グローカル』の「行政サービス地域総合得点」は調査年度ごとに調査項目や項目間ウェイトが異なっている。このような変化が推定結果に影響を与えている可能性がある。この解釈が妥当であるとすれば、実際の歳出

6）1998年は合併無し。

と調査の結果算出されたサービス水準が対応しなくなってきている可能性が存在するということである。この点については、上記の平成の大合併による影響とは別に検討する必要がある。

(3) 地方財政改革の影響

推定期間には、大きな地方財政改革が行われている。いわゆる三位一体改革である。交付税改革・国庫補助金改革・税源移譲の組み合わせで行われた改革は、地方政府の歳入・歳出に大きな影響を与えている。特に、多くの自治体において実質的に減収となり、財政運営の制約が強くなったと指摘されている。この三位一体改革が行われたのが2004年度以降であり、本稿の推定において公共サービスとの対応関係が確認されなくなる時期と一致している。地方財政改革による歳出抑制と公共サービス水準の対応関係を検討する必要があるだろう。

以上の仮説に関して、次節で検討を行う。

5．仮説の検討

5－1．平成の大合併の影響

推定において、市町村合併の効果は合併ダミーを導入することで対処している。しかし、合併ダミーで吸収し切れていない効果が影響している可能性もある。そこで合併自治体を除いた推定を行った。推定結果を表５で示す。

2006年に関して、直接生産物の有意水準が10%から５%に上昇したほか、他の地域環境変数も有意となってきている。2000年に関して有意でなくなっている係数が存在するが、合併自治体を含めた推定においても10%水準にかかる程度の有意水準であったことから、微小な変化と考えられる。1998年と2002年の結果は変わらず頑健であるが、2004年と2008年は直接生産物および混雑関数の係数が有意ではない。この推定結果については、特に後半の年度において合併自治体を除いていることからサンプルセレクションの問題が生じている可能性があるため、簡単に評価を下すことはできない。

ここで注目すべきは2004年の推定結果である。2004年は合併自治体が11しか存在せず、これはサンプル全体に対して２%程度である。表5における合併自治体を含めた推定、表６における含めない推定いずれも、直接生産物の係数および混雑関数の係数が有意ではない[7)]。

この結果を考慮すると、旧合併特例法期限である2006年の推定においては平成の大合併による影響の可能性が存在するものの、それ以外の要因も強く働いている可能性の方が強いことを示唆している。

7）面積に関してのみ、合併自治体を含めない推定で10%水準で有意。

表５　推定結果(2)：非合併自治体のみを対象とした推定

推定年度	1998	2000	2002	2004	2006	2008
説明変数	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)
定数(含ln(資本価格))	12.799 ***	13.801 ***	11.720 ***	9.277 ***	13.819 ***	12.833 ***
	(8.161)	(8.347)	(8.448)	(4.435)	(7.095)	(7.832)
ln(賃金水準)	0.308 ***	0.367 ***	0.345 ***	0.302 ***	0.222 **	0.329 ***
	(3.664)	(4.665)	(5.207)	(4.504)	(2.124)	(5.174)
ln(直接生産物)	0.303 ***	0.201 *	0.326 ***	0.272	0.227 **	0.062
	(2.811)	(1.709)	(3.314)	(1.629)	(2.258)	(0.869)
定数(混雑関数)	-2.609 **	-5.024	-2.210 **	-0.961	-3.653 *	-10.850
	(-2.25)	(-1.56)	(-2.48)	(-0.81)	(-1.91)	(-0.85)
ln(人口)	0.223 ***	0.388	0.199 ***	0.162	0.311 **	1.049
	(2.591)	(1.633)	(2.987)	(1.526)	(2.161)	(0.868)
ln(DID人口比率)	0.035 **	0.044	0.025 ***	0.023	0.051 **	0.154
	(2.285)	(1.589)	(2.673)	(1.411)	(2.061)	(0.841)
ln(昼夜間人口比率)	0.186 ***	0.302	0.099 **	0.161	0.318 **	1.144
	(2.744)	(1.632)	(2.216)	(1.358)	(2.154)	(0.868)
ln(65歳以上人口比率)	0.037 **	0.058 *	0.038 **	0.088	0.041	0.030
	(2.169)	(1.677)	(2.359)	(1.601)	(1.435)	(0.351)
ln(面積)	0.018 ***	0.024 *	0.020 ***	0.024 *	0.021 **	0.072
	(2.711)	(1.705)	(3.083)	(1.654)	(2.251)	(0.871)
Sample	534	527	587	545	306	301
Adjusted R-squared	0.964	0.967	0.968	0.916	0.967	0.971

非線形最小二乗法による推定
***は1%、**は5%、*は10%水準で有意

５―２．行政サービス水準の項目間ウェイトの変化

続いて仮説(2)の検討を行う。表１、表２から明らかなように、「行政サービス地域総合得点」は調査項目、項目間のウェイト、総合得点が調査年ごとに異なっている。この変化が推定結果に影響を与えたのかについて検討する。まず、2002年の調査結果の総合得点・ウェイトを基準として、それ以降の得点を調整する。2002年を基準とする理由としては、推定結果が想定通りであった年度のうち、2002年以降の調査項目（大項目）が一致しているからである[8)]。

ただし、個別調査項目については調整不可能であるため、調整を行うのは項目間ウェイトと総合

8）表１を参照。

得点である[9]。2002年の得点算出方法を基準とした推定結果を表６で示す。

推定は合併を行ったケースと行っていないケースを分けて行っている。結果を見ると、2004年で直接生産物の係数が10％水準で有意となっている。しかし、混雑定数が有意ではなく、規模の経済性は相変わらず確認できない。2006年に関しては、いくつかの係数でより有意水準が高くなっている。一方、2008年に関してはいずれも有意な結果とはならなかった。

行政サービス水準の総合得点の相関を示した表３によれば、調査年度間での相関は特に隣接する年を中心に高くなっている。このことを踏まえると、ウェイトの変更はある程度の効果が存在している可能性があるが[10]、それほど大きなインパクトを持っているわけではないと判断できる。

５－３．三位一体改革の影響

これまでの考察から、平成の大合併の影響、項目間ウェイトの変更の影響については、多少の影響が存在しているものの、決定的な要因ではないと判断した。その大きな理由としては、合併数がわずかな2004年の推定結果が影響をほとんど受けていないこと、ウェイトの変化も各年度を通じて強い影響を与えているわけではないことが挙げられる。そこで、３点目として地方財政改革の影響を考察する。

三位一体改革を含む推定期間は、強い歳出抑制が行われた時期に一致している。歳出の抑制に対して、一度実現された公共サービス水準をそれに応じて引き下げていくことは政治的に困難であると考える。公共サービス水準の変化は、歳出の変化に対してより緩やかである可能性がある。この点に関して、2008年まで合併を経験していない264市の歳出総額と公共サービス水準を年度別に示したものである[11]。

9）具体的に 2004 年の得点を 2002 年ベースで調整する場合を考える。2004 年は総合得点 300 点、項目得点は公共料金等 (40)、高齢化 (60)、少子化 (80)、教育 (70)、住宅･インフラ (50) となっている。一方、2002 年は総合得点 150 点、公共料金等 (20)、高齢化 (30)、少子化 (35)、教育 (25)、住宅・インフラ (40) である。そこで、2004 年の各項目得点に対して、公共料金等であれば (20/40)、高齢化であれば (30/60) を掛け合わせ、5 項目を合計してウェイト・得点調整済みの総合得点を算出している。

10）特に全ての項目で等ウェイトとしている 2008 年については、他のウェイト付けの方が妥当である可能性が高い。

11）サービス水準は 2002 年ウェイトで調整した平均値を用いている。

表６　推定結果(3)：公共サービスのウェイトを調整

推定年度	2004a	2004b	2006a	2006b	2008a	2008b
説明変数	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)	係数 (t値)
定数(含ln(資本価格))	9.163 ***	9.439 ***	13.934 ***	9.633 ***	12.828 ***	8.604 ***
	(4.443)	(4.594)	(7.311)	(5.322)	(7.907)	(5.226)
ln(賃金水準)	0.302 ***	0.291 ***	0.224 **	0.313 ***	0.329 ***	0.289 ***
	(4.527)	(4.429)	(2.163)	(3.023)	(5.173)	(4.325)
ln(直接生産物)	0.325 *	0.315 *	0.221 **	0.209 *	0.076	0.072
	(1.864)	(1.824)	(2.335)	(1.914)	(1.056)	(0.855)
定数(混雑関数)	−0.766	−0.880	−3.714 *	−1.063	−8.881	0.643
	(−0.79)	(−0.87)	(−1.97)	(−0.82)	(−1.02)	(0.191)
ln(人口)	0.134 *	0.142 *	0.318 **	0.204 *	0.858	0.444
	(1.693)	(1.671)	(0.243)	(1.769)	(1.056)	(0.815)
ln(DID人口比率)	0.018	0.019	0.051 **	0.018	0.126	0.042
	(1.478)	(1.498)	(2.107)	(1.306)	(1.008)	(0.742)
ln(昼夜間人口比率)	0.134	0.138	0.329 **	0.108	0.939	0.441
	(1.492)	(1.471)	(2.233)	(1.232)	(1.057)	(0.824)
ln(65歳以上人口比率)	0.074 *	0.080 *	0.043	0.059	0.024	0.266
	(1.804)	(1.787)	(1.468)	(1.521)	(0.358)	(0.832)
ln(面積)	0.021 *	0.020 *	0.021 **	0.035 *	0.058	0.067
	(1.864)	(1.822)	(2.271)	(1.828)	(1.046)	(0.842)
合併ダミー		0.130 **		0.181 ***		0.150 ***
		(2.276)		(8.212)		(7.886)
Sample	545	556	306	447	301	432
Adjusted R-squared	0.916	0.919	0.967	0.949	0.971	0.963

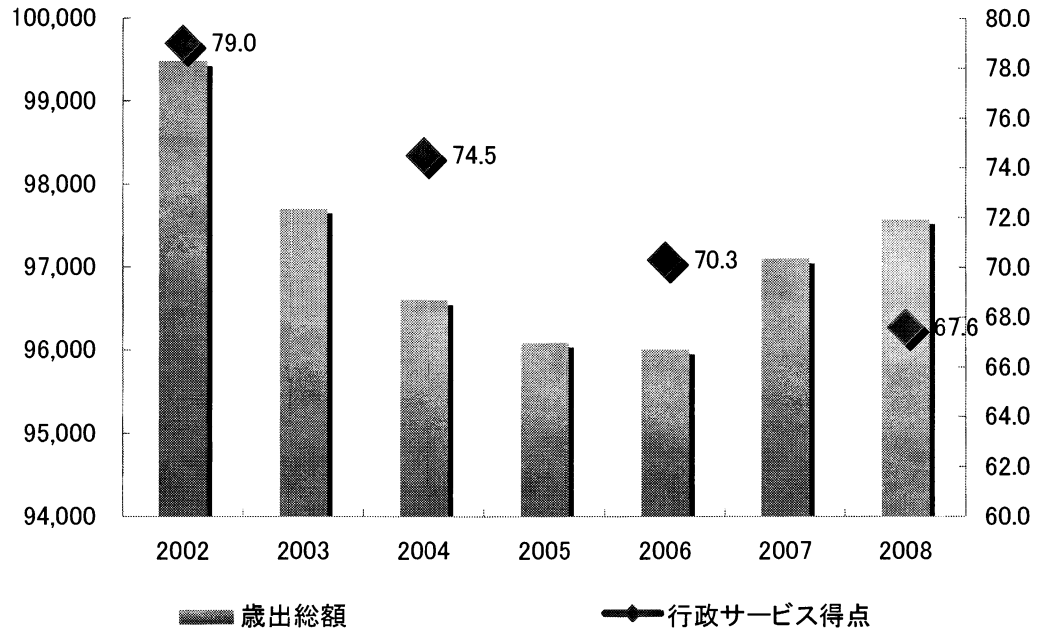
非線形最小二乗法による推定

***は1%、**は5%、*は10%水準で有意

歳出総額については2006年まで減少し、その後上昇に転じている。一方、公共サービス水準は一貫して低下し続けている。上で述べたように、公共サービス水準の急速な変更は困難であると考えられ、その変化は歳出額とは異なりある種の「慣性」が働いている可能性がある。それを確認するため、歳出総額に関して１期ないし２期ラグを取って推定をおこなった。ラグを取った推定によって結果が改善された場合、上述の「歳出－サービス水準の変化速度の差」をあらわすものと考えられる。

推定結果をすべて記載していくのは雑多になるため、各係数の有意水準を記号で示している。結果をみると、2004年、2006年に関してはラグをとった推定がより有意になっている。特に2004年に関しては改善が著しく、歳出規模の変化（減少）に対して公共サービス水準の変化が緩慢であることが見て取れる。2008年に関しては、ラグを取っても有意な結果が得られていない。2008年は歳出が上昇局面に入っている一方で、公共サービス水準は継続して低下してきている。歳出増加という局面に対して、公共サービス水準が対応してこなくなってきている。歳出の増加に伴い、数年のラグを取って増加に転じるのか、それとも下降圧力が働くのかについては、新たなデータの公表と整理を待って、今後の公共サービス水準がどのように変化するかを見守る必要があるだろう。

図１　歳出総額と公共サービス水準の経年変化



歳出は2008年まで合併していない264市の合計値。行政サービス得点は平均値。

表７　推定結果(4)：歳出総額をラグ付きで推定

推定年度	2004			2006			2008		
説明変数	t	t-1	t-2	t	t-1	t-2	t	t-1	t-2
定数(含ln(資本価格))	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
ln(賃金水準)	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++
ln(直接生産物)	+	++	++	++	++	++			
定数(混雑関数)		−	−−	−	−	−			
ln(人口)	+	++	++	++	++	++			
ln(DID人口比率)		++	++	++	+	++			
ln(昼夜間人口比率)		+	++	++	++	++			
ln(65歳以上人口比率)	+	++	++		+	+			
ln(面積)	+	++	++	++	++	++			

非線形最小二乗法による推定
+++は1%、++は5%、+は10%水準で有意。マイナスも同様。

６．おわりに

本研究では、林（2002）を拡張し、1998年から2008年の６年に関してクロスセクションで分析を行った。その結果、先行研究では分析対象となっていなかったいくつかの年度については有意な結果が得られなかった。その点に関して、この期間内における重要な地方財政改革、データ上の変化を考慮した検討を行った。具体的には(1)平成の大合併の影響、(2)公共サービス水準の調査項目・ウェイトの変化、(3)地方財政改革の影響、について検討した。

前２者に関しては、推定結果の若干の改善が見られたが、これら要因を除外しても有意ではない年が残されている。そこで、地方財政改革に伴う歳出の変化に対して、住民に消費される公共サービス水準の急速な変化は困難であり、公共サービス水準の変化には慣性が働いているのではないかという仮説のもと、歳出水準に関して１期ないし２期のラグを取って推定を行った。その結果、2004年および2006年に関しては推定結果の改善が見られ、特に三位一体改革の影響が強く表れ始める2004年は著しい改善が確認された。この結果から、急速な地方財政改革に対して公共サービスの変化は相対的に緩やかで、ある種の慣性が働いている可能性が存在している。

2008年に関しては、これらの検討を行った上でも有意な結果を得ることができていない。2008年は歳出増加に対して、継続的に低下している公共サービス水準が対応していない可能性が強い。この点からも公共サービス水準に働く慣性が考えられるが、この点については今後の公共サービス水準のデータ整備を待ちたい。また、他の分析手法、例えば確率フロンティア分析等によっても、同様の結果が得られるのかを確認することも今後の課題である。

参考文献

Bergstorm, T.C. and Goodman, R.T. (1973), "Private Demands for Public Goods," *American Economic Review*, 63, pp.280-296.

Borchring, T. E. and Deacon, R. T. (1972), "The Demands for Services of Non-federal Governments," *American Economic Review*, 62, pp.891-901.

Duncombe, William, Jerry Miner, and John Ruggiero (1997), "Empirical Evaluation of Bureaucratic Models of Inefficiency," *Public Choice* 93: 1–18.

Hayes, Kathy J., Laura Razzolini, and Leola B. Ross (1998), "Bureaucratic Choice and Nonoptimal Provision of Public Goods: Theory and Evidence," *Public Choice* 94 : 1–20.

山下耕治・赤井伸郎・佐藤主光 (2002)「地方交付税制度の潜むインセンティブ効果－フロンティア費用関数によるソフトな予算制約問題の検証－」『フィナンシャル・レビュー』No.61:120-145.

高橋青天・宮本由紀 (2004)「地方歳出における中位投票者仮説の再検証－都道府県別パネルデータによる推計－」『日本経済研究』No.50:88-104.

長峯純一 (1998)『公共選択と地方分権』勁草書房.

長峯純一・奥井克美 (1999)「中位投票者モデル vs.平均投票者モデル　県別目的別経費のうち単独事業費を用いた推定」『公共選択の研究』第33号:10-28.

土居丈朗 (2000)『地方財政の政治経済学』東洋経済新報社.

中澤克佳・宮下量久 (2008)「市町村データによる分権的歳出モデルの検証―中位所得と平均所得の検討―」『公共選択の研究』第50号:34-39.

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.

矢吹　初 (1993)「地方政府の歳出構造の均一性について―わが国における実証的考察」、『公共選択の研究』第21号:54-60.

付表1　日経「行政サービス総合得点」調査項目

調査年度	調査総項目	公共料金等	教育	福祉・医療(高齢者福祉)	少子化対策等(子育て環境)	インフラ	ごみ・住居等
1998	24	(4項目) ・水道料金 ・下水道料金 ・住民票手数料 ・体育館使用料	(6項目) ・公立中学1校当たりパソコン数及びネット接続率 ・同(小学校) ・対象者当たり市(区)立保育所定員数 ・幼児人口当たり市(区)立幼稚園定員数 ・市立幼稚園補助金 ・人口当たり市(区)立図書館蔵書数	(7項目) ・高齢者人口当たり特別養護老人ホーム措置人数 ・同ホームヘルパー数 ・乳幼児医療費助成制度 ・国保保険料上限額 ・人口当たり身障者更正援助施設員数 ・人口当たり病院・診療所病床数 ・独自の福祉・医療サービス数		(4項目) ・道路舗装率 ・下水道等普及率 ・人口当たり公園面積 ・人口当たり市(区)率集会施設面積	(3項目) ・ゴミ収集費用 ・100世帯当たり公営住宅等戸数 ・住居取得助成制度
2000	24	(4項目) ・水道料金 ・下水道料金 ・住民票手数料 ・体育館使用料	(10項目) ・公立中学1校当たりパソコン数 ・同(小学校) ・公立中学インターネット接続数及び校内LAN整備率 ・同(小学校) ・人口当たり市(区)立図書館蔵書数 ・同・博物館等面積 ・対象者当たり市(区)立保育所定員数 ・認可保育所保育料 ・幼児人口当たり市(区)立幼稚園定員数 ・市立幼稚園補助制度	(8項目) ・高齢者人口当たり特養ホーム定員数 ・同・高齢者向け市(区)デイサービスセンター面積 ・人口当たり市(区)立、障害者向けデイサービスセンター面積 ・同・病院診療所病床数 ・介護保険料 ・国保保険料(上限額、均等割額、平等割額) ・乳幼児医療費助成制度、独自の福祉・医療サービス)		(7項目) ・市(区)道の舗装率 ・下水道等普及率 ・人口当たり公園面積 ・人口当たり集会施設等面積 ・世帯当たり公営住宅戸数 ・ごみ収集費用 ・住宅助成制度	
2002	30	(4項目) ・水道料金 ・下水道料金 ・住民票手数料 ・体育館使用料	(5項目) ・公立中学1校当たりパソコン数及びネット接続率 ・同(小学校) ・非常勤講師の独自採用及び土曜補習の実施状況 ・人口当たり市(区)立図書館蔵書数 ・同・博物館面積	(6項目) ・高齢者人口当たり特養ホーム定員数 ・同・市(区)立通所介護施設面積 ・介護保険料 ・国保保険料(上限額、均等割額、平等割額) ・人口当たり病院・診療所病床数 ・その他独自の高齢者向けサービス	(7項目) ・就学前児童当たり認可保育所定員数 ・保育所月額使用料 ・延長保育・ゼロ歳児保育の実施割合 ・学童保育の実施割合 ・学童保育月額保育料 ・乳幼児医療費助成制度 ・その他独自の少子化対策	(8項目) ・下水道等普及率 ・人口当たり公園面積 ・人口当たり集会施設等面積 ・世帯当たり公営住宅戸数 ・ごみ収集費用 ・住宅助成制度(新規取得) ・同(増改築)	
2004	28	(4項目) ・水道料金 ・下水道料金 ・住民票手数料 ・体育館使用料	(5項目) ・公立中学1校当たりパソコン数 ・同(小学校) ・少人数学級への取り組み状況 ・非常勤講師の独自採用 ・土曜補習の実施状況及び全児童対策事業の実施状況 ・人口当たり市(区)立図書館蔵書数 ・同・博物館面積	(6項目) ・高齢者人口当たり特養ホーム定員数 ・同・グループホーム定員数 ・介護保険料 ・国保保険料(上限額、均等割額、平等割額) ・人口当たり病院・診療所病床数 ・その他独自の高齢者向けサービス	(8項目) ・就学前児童当たり認可保育所定員数 ・保育所月額使用料 ・延長保育・ゼロ歳児保育の実施割合 ・学童保育の実施割合 ・学童保育月額保育料 ・乳幼児医療費助成制度 ・その他独自の少子化対策	(5項目) ・下水道等普及率 ・人口当たり公園面積 ・世帯当たり公営住宅戸数 ・ごみ収集費用 ・個人向け住宅助成制度	
2006	30	(4項目) ・水道料金 ・下水道料金 ・住民票手数料 ・体育館使用料	(7項目) ・公立小学校1校当たりパソコン数 ・年間の英語教育時間数 ・少人数学級への取り組み状況 ・少人数学習のための非常勤講師 ・土曜補習の実施状況 ・全児童対策事業の実施状況 ・私立幼稚園授業料の独自の補助	(7項目) ・特養ホーム施設数・総定員数 ・グループホーム施設数・総定員数 ・デイサービス施設数・総定員数 ・介護保険料 ・国保保険料(上限額、均等割額、平等割額) ・人口当たり病院・診療所病床数 ・その他独自の高齢者向けサービス	(7項目) ・就学前児童当たり認可保育所定員数 ・認可保育所月額使用料 ・認可保育所の上乗せサービス ・学童関連 ・子供の安心・安全対策 ・乳幼児医療費助成制度 ・少子化対策	(5項目) ・下水道等普及率 ・人口当たり公園面積 ・人口当たり公立図書館蔵書数 ・家庭ごみ処理費用 ・個人向け住宅資金助成制度	
2008	38	(5項目) ・水道料金 ・下水道料金 ・住民票手数料 ・体育館使用料 ・役所の開所時間	(10項目) ・公立小学校1校当たりパソコン数 ・公立小学校3～6年生のの英語教育時間 ・公立小学校の少人数学級の実施状況 ・同(公立中) ・少人数学習のための非常勤講師(公立小) ・同(公立中) ・土曜補習の実施状況(公立小) ・同(公立中) ・全児童対策事業の実施状況 ・私立幼稚園授業料の独自の補助	(7項目) ・高齢者1000人当たり特養ホーム総定員数 ・同グループホーム総定員数 ・同デイサービス総定員数 ・介護保険料 ・国保保険料(上限額、均等割額、平等割額) ・人口1000人当たり病院・診療所病床数 ・その他独自の高齢者向けサービス	(10項目) ・就学前児童100人当たり認可保育所定員数 ・同公立保育所の待機児童数 ・認可保育所月額使用料 ・同開所時間と延長保育の実施状況 ・病児・病後児保育の実施状況 ・学童保育の実施状況 ・学童保育の保育料 ・子供の安心・安全対策 ・乳幼児医療費助成制度 ・少子化対策	(6項目) ・下水道等普及率 ・人口当たり公園面積 ・人口1000人当たり公立図書館数・蔵書数 ・図書館の開館・閉館時間 ・家庭ごみ処理費用の住民負担 ・住宅資金助成制度の有無と内容	

日経グローカル（日経地域情報）より作成