

# 地方財政からみた 最適都市規模に関する実証的研究

吉 村 弘

## 1. はじめに

本稿は、平成6年度のデータにもとづいて、都市の人口規模と都市財政との間の一般的関係を導出し、それによって、都市財政からみた最適都市規模を明らかにし、市町村合併の地方財政面からの効果を推計しようとするものである。

拙稿 [1] [2] [3] [4] [5] は、平成6年度のデータにもとづいて、市町村の職員数、人件費、および諸歳出費目について、人口規模との間の一般的関係、すなわち、対数表示の人口当たり諸歳出（職員数）と対数表示の人口規模との間の「下に凸の2次関数」の関係を導出した。その結果、人口当たり職員数、人件費、及び歳出総額を最小にするという意味での最適都市規模は、それぞれ、人口32万人、29万人、及び22万人程度であることを示した。さらに、市町村合併の歳出面からの効果として、全国341広域市町村圏に属する全市町村が圏域毎に合併した場合の推計費用節減は、職員数で12万3000人（平成6年度実績の18.2%）、人件費で年間7899億円（同14.2%）、歳出総額で年間3兆7000億円（同12.9%）であることを明らかにした。

また、拙稿 [6] は、諸歳入項目と都市規模との関係として、歳入のうち自主財源（地方税等）については、対数表示の人口当たり自主財源は対数表示の人口規模に対して「右上がりの3次関数」の関係があり、他方、依存財源（地方交付税等）については、対数表示の人口当たり依存財源は対数表示の人口規模に対して「下に凸の2次関数」の関係があることを示した。その結果、自主財源については、人口当たり自主財源を最大にするという意味で

の最適都市規模は不確定であり、また、依存財源については、国庫支出金のような「一般的な依存財源」では、人口当たり依存財源の最小化という意味での最適都市規模は人口16~26万人であり、地方交付税等の「高度な依存財源」では、人口当たり依存財源の最小値は現存する市の人口規模においては存在せず、実質上不確定であることを示した。

ここに、「一般的な依存財源」とは、地方政府の予算の中で、中央政府に100%依存するのではなく、中央政府からの財政支援に加えて地方政府も一部財政負担を行う必要のある財源である。これに対して、「高度な依存財源」とは、地方政府の負担の有無に関わらず、地方の財政力の脆弱さを補強するために中央政府より交付される財源である。

本稿では、以上の拙稿をふまえて、都市の歳出及び歳入の両面から総合的に考察する。資料は、財政指標については(財)地方財務協会刊『市町村別決算状況調』(平成6年度)を、また人口については自治省『住民基本台帳人口要覧』(平成7年度版、平成6年度末人口)を用いる。

## 2. 都市の人口規模と財政指標 (全国)

都市の財政指標の中には、地方交付税など重要なものについて東京都23区には制度上適用されない指標がある。したがって、本稿では東京都23区を除く全国663市を分析の対象とする。

都市の財政指標には、参照文献で考察した歳入及び歳出の個々の項目以外に、それらに種々の補正を行って、基準的あるいは標準的な指標として算定されたものがある。基準財政需要額、基準財政収入額、標準財政規模、財政力指数(基準財政収入額/基準財政需要額)などがこれである。

これら基準化ないし標準化された財政指標について、全国663市を、表1のように、14階層にグルーピングし、人口当たり財政指標を求める。ここで、各階層の人口当たり財政指標は、その階層に属する各市の人口当たり財政指標の合計をそれに属する市数で除したものである。参考までに、その標準偏

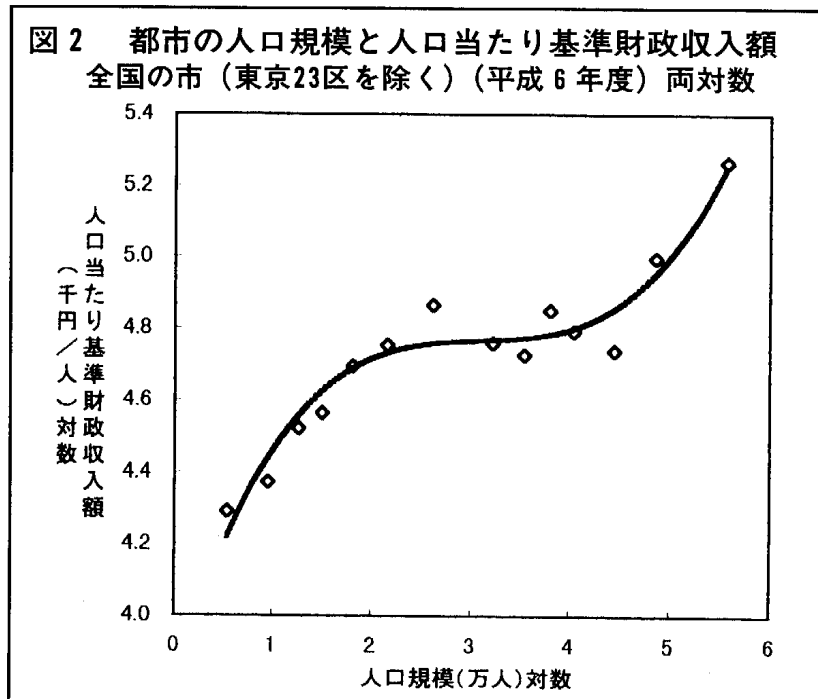
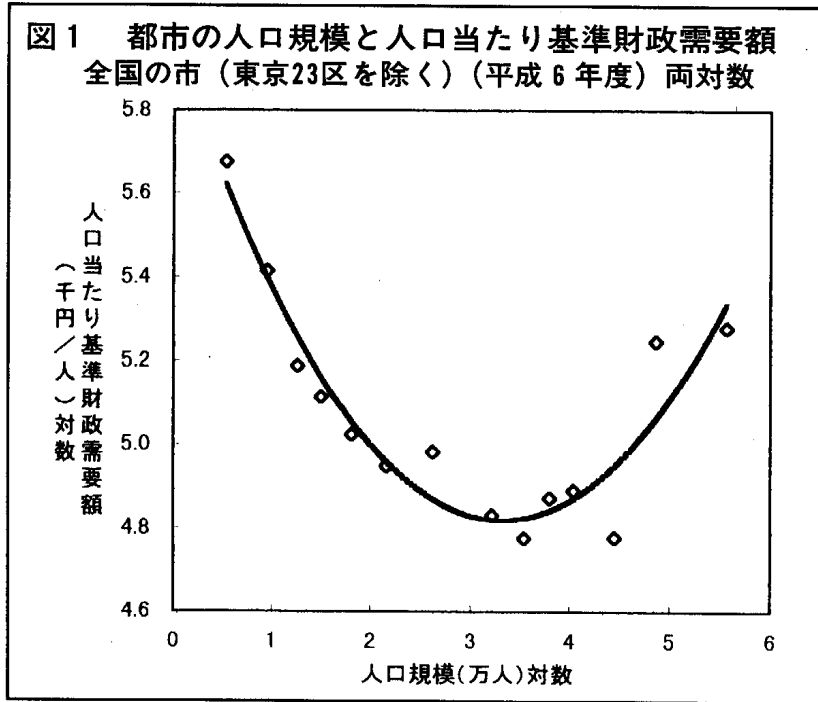
表1 都市の人口規模と人口当たり財政指標 (平成6年度) 全国の市

人口規模	市数	人口 万人	人口 数	人口当たり 基準財政需要額 千円/人	人口当たり 基準財政収入額 千円/人	人口当たり 標準財政規模 千円/人	人口当たり 財政力指数 千円/人	人口当たり 歳出総額 千円/人	人口当たり 人件費 千円/人	人口当たり 地方税 千円/人	人口当たり 地方交付税 千円/人
1 200万人以上	3	261.3	60.47	196.4	27.1	259.4	0.99	552.1	93.0	239.9	3.0
2 100~200万人未満	7	129.7	24.83	190.0	17.7	239.5	0.79	510.4	84.2	179.9	46.3
3 75~100万人未満	4	83.3	7.25	118.9	77.4	203.6	0.90	342.5	70.6	182.3	24.1
4 50~75万人未満	11	58.0	3.89	133.2	19.1	180.4	0.93	301.2	66.0	149.0	7.4
5 40~50万人未満	21	44.9	2.53	130.8	13.0	178.2	0.99	318.8	70.2	158.6	22.1
6 30~40万人未満	28	34.5	3.04	118.6	38.2	182.1	0.96	316.7	69.3	155.4	18.1
7 20~30万人未満	44	24.9	3.09	123.5	27.4	175.9	0.94	314.1	66.3	146.8	10.1
8 10~20万人未満	120	13.8	2.70	145.9	77.0	176.7	0.89	319.2	69.2	141.3	15.2
9 7.5~10万人未満	74	8.7	0.73	141.1	33.5	181.4	0.83	315.8	68.0	136.0	27.8
10 5~7.5万人未満	150	6.1	0.65	152.0	48.6	185.2	0.73	336.4	71.9	126.1	35.5
11 4~5万人未満	69	4.5	0.29	166.4	25.2	198.8	0.60	387.3	78.1	113.2	25.7
12 3~4万人未満	89	3.5	0.28	179.2	20.8	208.2	0.53	389.4	83.2	105.2	39.6
13 2~3万人未満	55	2.6	0.23	224.6	19.2	248.9	0.37	491.8	104.7	88.0	102.7
14 2万人未満	11	1.7	0.38	292.1	26.5	314.4	0.27	676.0	148.2	77.4	168.2
				68.3	676.0	214.1	0.14	42.4	33.8	261.7	100.4

差を示しておく。

このようにして求めた人口当たり基準財政需要額と人口規模の間には、対数表示で示すと図1のように、「下に凸の2次関数」の関係がみられる。図の曲線は最小2乗回帰式として求めた2次曲線である。その適合性は、表2-1に示すように、自由度調整済決定係数が0.877であるから9割近い説明力があり、F値 $47.3 > F(2, 11, 0.01) = 7.206$ あるから、有意水準0.01で十分有意である。また係数及び定数項のt値の絶対値 $> t(11, 0.01/2) = 3.106$ であるから、係数及び定数項も有意水準0.01で十分有意である。

これに対して、対数表示の人口当たり基準財政収入額は、図2のように、対数表示の人口規模の「右上がりの3次関数」として表される。人口規模7万人(対数表示で2)程度までは、人口当たり基準財政収入額は人口規模と共に急増大し、その後人口50万人(対数表示で4)程度まで緩やかに増大し、50万人を超えると再び急増大する。図2の回帰曲線はこの3次関数を示す。その適合性は、表2-1のように、自由度調整済決定係数0.920で、F値 $50.9 > F(3, 10, 0.01) = 6.552$ であるから、有意水準0.01で十分有意であり、また、係数及び定数項のt値の絶対値 $> t(10, 0.01/2) = 3.169$ であるから、係数及び定数項も有意水準0.01で十分有意である。



他方、標準財政規模は「下に凸の2次関数」となる（図は割愛）。このような関数となるのは、標準財政規模が、標準税収額（主要な自主財源である地方税によるところが大きい）と普通交付税（主要な依存財源である）とを共に含む概念であり、拙稿 [6] の歳入総額と同様に、「右上がりの3次関数」

表 2—1 都市の人口規模と財政指標の回帰式 (平成 6 年度)  
(全国 663 市 (東京 23 区を除く) の人口規模別 14 都市階層ベース)

財政指標 Y	サンプル数	例外番号	係数の値				t 値				自由度調整済決定係数	F 値	回帰式有意性
			定数項 a	1 次係数 b	2 次係数 c	3 次係数 d	定数項	1 次係数	2 次係数	3 次係数			
1 基準財政需要額	14		5.9584	-0.6851	0.1030						0.877	47.3	◎
2 基準財政収入額	14		3.8135	0.9025	-0.2877	0.0309	31.1	5.6	-5.0	5.0	0.920	50.9	◎
3 標準財政規模	14		5.9007	-0.4911	0.0797		103.0	-11.1	10.9		0.903	61.7	◎
4 財政力指数	13	1	-1.7801	1.0394	-0.1504		-26.3	17.8	-14.1		0.979	284.2	◎
5 歳出総額	14		6.7571	-0.7019	0.1153		84.1	-11.3	11.3		0.907	64.6	◎
6 人件費	14		5.1278	-0.5883	0.0891		59.6	-8.8	8.1		0.861	41.3	◎
7 地方税	14		3.9315	0.8298	-0.2301	0.0235	53.4	8.6	-6.6	6.3	0.980	216.4	◎
8 地方交付税	13	2	6.0043	-1.1130	0.0495		19.9	-4.7	** 1.3		0.947	108.6	◎

(注) 回帰式:  $Y = a + bX + cX^2 + dX^3$   
 $X = \ln P$  (P: 万人),  $Y = \ln Q$ ,  $Q = G$  (千円) /  $P$  (人), P: 人口, G: 財政指標,  $\ln$ : 自然対数、ただし、財政力指数については、 $Q = G$  で、小数表示である。  
 ◎は回帰式が有意水準 0.01 で有意であることを示す。\*(\*\*)は回帰係数が有意水準 0.02 で有意である(ない)ことを示す。無印はすべて有意水準 0.01 で有意である。  
 例外番号は回帰式推計から除いた都市階層番号を示す。

表 2—2 都市の人口規模と財政指標の回帰式 (平成 6 年度)  
(全国 663 市 (東京 23 区を除く))

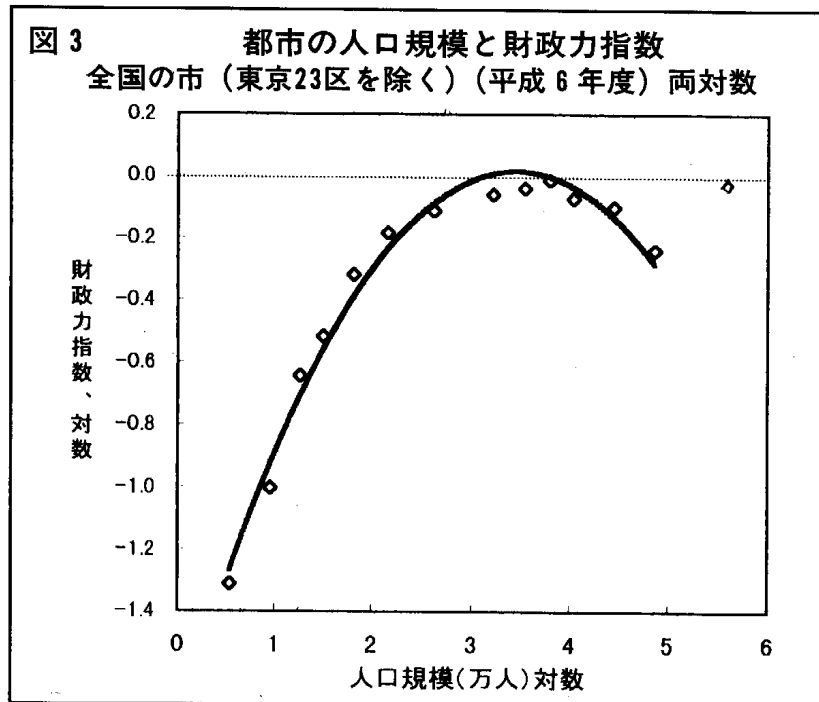
財政指標 Y	サンプル数 (例外なし)	係数の値				t 値				自由度調整済決定係数	F 値
		定数項 a	1 次係数 b	2 次係数 c	3 次係数 d	定数項	1 次係数	2 次係数	3 次係数		
1 基準財政需要額	663	5.8578	-0.6319	0.0962		142.2	-17.9	14.0		0.423	243.8
2 基準財政収入額	663	3.7164	0.9292	-0.2783	0.0282	38.7	7.5	-5.7	4.8	0.213	60.9
3 標準財政規模	663	5.8345	-0.4777	0.0818		253.4	-24.2	21.3		0.496	326.2
4 財政力指数	663	-1.7727	1.0160	-0.1447		-32.0	21.4	-15.7		0.561	424.8
5 歳出総額	663	6.6619	-0.6760	0.1164		195.3	-23.1	20.5		0.470	294.7
6 人件費	663	5.0204	-0.5732	0.0943		131.6	-17.5	14.8		0.362	188.7
7 地方税	663	3.8172	0.9012	-0.2423	0.0237	47.3	8.6	-5.9	4.8	0.389	141.7
8 地方交付税	663	7.4783	-2.7663	0.3189		28.8	-12.4	7.4		0.424	244.5

(注) 回帰式:  $Y = a + bX + cX^2 + dX^3$   
 $X = \ln P$  (P: 万人),  $Y = \ln Q$ ,  $Q = G$  (千円) /  $P$  (人), P: 人口, G: 財政指標,  $\ln$ : 自然対数、ただし、財政力指数については、 $Q = G$  で、小数表示である。  
 回帰式はすべて有意水準 0.01 で有意である。定数項及び回帰係数はすべて有意水準 0.01 で有意である。

の性質をもつ自主財源と「右下がり、または、下に凸の 2 次関数」の性質をもつ依存財源の両者の性質を併せもつためである。したがって、標準財政規模は、表 2—1 に示すように関数のフィットも、また定数項及び係数の有意性も共に十分有意ではあるが、財源の性格が明確でないという意味で、適正都市規模を求める観点からは適当な指標とは言い難く、以下での最適都市規模の基準としては採用しない。

図 3 に示す対数表示の (単年度) 財政力指数は、対数表示の人口規模に対して「上に凸の 2 次関数」の関係がある。表 2—1 のように、人口 200 万人以上の巨大都市を除く場合、自由度調整済決定係数は 0.979 で、 $F$  値  $284.2 > F(2, 10, 0.01) = 7.559$  であり、係数及び定数項の  $t$  値の絶対値  $> t(10, 0.01/2) = 3.169$  であるから、関数の適合性も、係数及び定数項の有意性も、有意水準 0.01 で十分有意である。

以上のような基準化ないし標準化された財政指標の他に、表 2—1 には、歳出の指標として歳出総額と人件費、歳入の指標として主要な自主財源であ



る地方税、及び、主要な依存財源である地方交付税について、回帰式が示されている。（このうち、歳入は拙稿〔6〕と同様であるが、歳出は、東京都23区を含まない本稿と、含む拙稿〔5〕との間には係数の値に僅かな違いがある。）

なお、全国663市をグルーピングしないで、そのままのサンプル数で上記と同様の回帰式を求めると、表2-2のようである。自由度調整済決定係数はいずれも低下するが、サンプル数が大きいのでF値は、地方税を除いて、改善される。F分布表より、

$$F(2, 240, 0.01) = 4.695$$

$$F(3, 240, 0.01) = 3.864$$

であるから、回帰式はすべて有意水準0.01で十分有意である。また、t分布表より、

$$t(240, 0.01/2) = 2.596$$

であるから、定数項及び回帰係数はすべて有意水準0.01で十分有意である。

（自由度を240としているのは、サンプル数663に対応する自由度のF分布表及びt分布表がないためであるが、サンプル数663に対応する自由度のF分布

表及びt分布表の値は、自由度240に対応する値と殆ど違いはない。

表2-1のように都市をグルーピングする場合も、表2-2のようにしない場合も、係数の値には、地方交付税を除いて、大きな違いはない。

### 3. 都市の人口規模と財政指標（地方圏，大都市圏）

全国の中でも地方圏と大都市圏ではかなり状況が異なるので、前節の分析を地方圏と大都市圏に分けて検討する。ここで大都市圏とは東京圏（東京都，千葉県，埼玉県，神奈川県），大阪圏（大阪府，京都府，兵庫県），名古屋圏（愛知県，三重県）の1都2府6県を指し、地方圏とはそれ以外の38道県である。地方圏及び大都市圏とも、12都市階層にグルーピングする。

表3及び表4に示すように、地方圏（436市）についても大都市圏（227市）についても、傾向性（回帰式の形）は、表中の8指標すべてについて、前節の全国と同様であり、また、回帰式の適合性も、すべての指標について有意水準0.01で有意である。ただし、適合性の程度には圏域によって若干の違いが認められ、全体としては、地方圏の適合性が最も高く、次いで全国、最後

表3 都市の人口規模と財政指標の回帰式（平成6年度）  
（地方圏436市の人口規模別12都市階層ベース）

財政指標 Y	サンプル数	例外番号	係数の値				t 値				自由度調整済決定係数	F 値	回帰式有意性
			定数項 a	1次の係数 b	2次の係数 c	3次の係数 d	定数項	1次の係数	2次の係数	3次の係数			
1 基準財政需要額	12		5.9865	-0.7259	0.1195		121.0	-16.6	14.6		0.968	166.3	◎
2 基準財政収入額	12		4.0190	0.5391	-0.1554	0.0174	50.9	4.7	-3.3	*	0.959	86.3	◎
3 標準財政規模	12		5.9852	-0.5868	0.1002		132.9	-14.7	13.4		0.955	118.8	◎
4 財政力指数	12		-1.6976	0.9028	-0.1296		-18.7	11.2	-8.6		0.957	124.7	◎
5 歳出総額	12		6.8059	-0.7496	0.1294		104.6	-13.0	12.0		0.942	90.5	◎
6 人件費	12		5.1845	-0.6577	0.1018		49.5	-7.1	5.9		0.870	37.8	◎
7 地方税	12		4.0169	0.6747	-0.1849	0.0195	48.5	5.6	-3.7	*	0.969	117.4	◎
8 地方交付税	11	3	6.5141	-1.7510	0.2490		79.4	-24.1	18.5		0.991	556.8	◎

(注)は表2に同じ。

表4 都市の人口規模と財政指標の回帰式（平成6年度）  
（大都市圏（東京23区を除く）227市の人口規模別12都市階層ベース）

財政指標 Y	サンプル数	例外番号	係数の値				t 値				自由度調整済決定係数	F 値	回帰式有意性	
			定数項 a	1次の係数 b	2次の係数 c	3次の係数 d	定数項	1次の係数	2次の係数	3次の係数				
1 基準財政需要額	12		5.8757	-0.6887	0.1050		28.5	-4.7	4.7		0.652	11.3	◎	
2 基準財政収入額	11	7	3.9611	0.9525	-0.3344	0.0371	16.2	*	3.3	-3.5		0.840	18.5	◎
3 標準財政規模	12		5.6921	-0.3649	0.0623		87.5	-8.0	8.8		0.888	44.7	◎	
4 財政力指数	11	1	-1.2619	0.7995	-0.1170		-21.2	17.3	-14.7		0.977	217.6	◎	
5 歳出総額	12		6.5007	-0.5654	0.0974		49.1	-6.1	6.8		0.825	27.0	◎	
6 人件費	12		4.9299	-0.4522	0.0717		37.7	-4.9	5.1		0.683	12.8	◎	
7 地方税	12		4.2308	0.7028	-0.2063	0.0216	60.9	8.7	-7.6		0.987	274.4	◎	
8 地方交付税	11	2	7.3423	-2.6731	0.2669		10.8	-5.6	3.6		0.908	50.1	◎	

(注)は表2に同じ。

に大都市圏である。なお、係数及び定数項の有意性は、表2—1、表3、表4の全78のうち、\*及び\*\*印の5例外を除いて、有意水準0.01で有意である。

#### 4. 都市財政からみた最適都市規模

最適都市規模を求めるには、まず、その基準を設定しなくてはならない。本稿では表5に示すように、歳出指標3種、歳入指標3種、総合指標4種、計10種の基準を設定する。ここに、「歳入総額」を採用しないのは、第2節で述べた、標準財政規模を採用しないのと同じ理由による。

人口当たり歳出指標は人口規模に対して「下に凸の関数」であるので、最小値が一意に存在し、そのうち歳出総額及び人件費については、拙稿[4][5]と同様の方法で、それぞれ最適規模21.0万人及び27.1万人が求められる(表5)。基準財政需要額については、表2—1より図4のように、最適都市規模27.8万人が得られる。

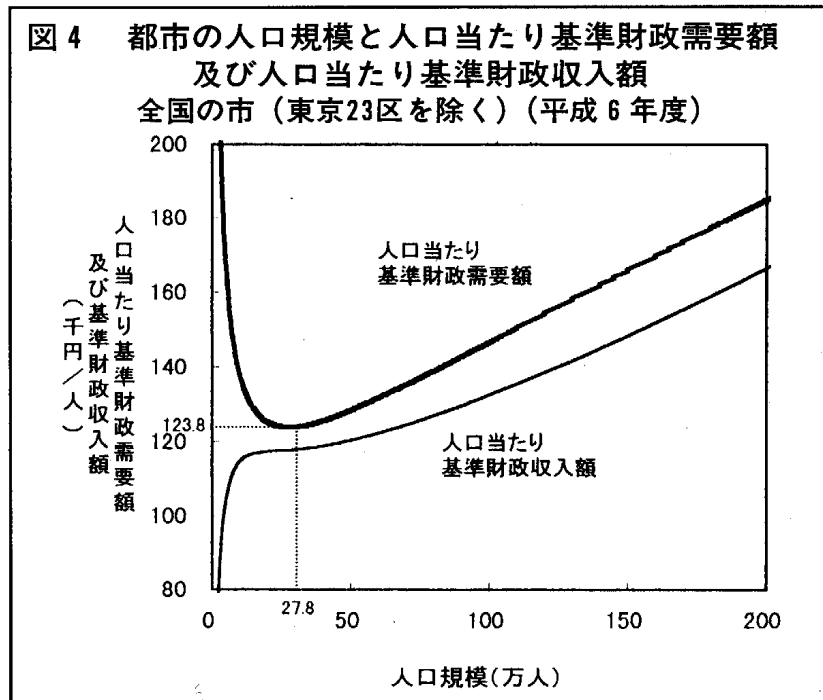
これに対して、歳入指標からは最適規模を求めることはできない。まず人口当たり地方税については、拙稿[6]で示したように(本稿表2—1に再録)、人口規模の「一様な増加関数」であるので、最大規模(全国を1市に統合する場合)において人口当たり地方税は最大となるが、推計のベースとし

表5 都市財政からみた最適都市規模(平成6年度)  
(全国663市(東京23区を除く)の人口規模別14都市階層ベース)

最適都市規模の基準			最適都市規模	
			人口数(万人)	指標の最小(大)値
歳出指標	(1) E/P	人口当たり歳出総額の最小化	21.0	295.5 (千円/人)
	(2) W/P	人口当たり人件費の最小化	27.1	63.9 (千円/人)
	(3) D/P	人口当たり基準財政需要額の最小化	27.8	123.8 (千円/人)
歳入指標	(4) T/P	人口当たり地方税の最大化	実質上不確定(一様な増加関数)	
	(5) G/P	人口当たり交付税の最小化	実質上不確定(76207万人で最小値をもつ)	
	(6) R/P	人口当たり基準財政収入額の最大化	実質上不確定(一様な増加関数)	
総合指標	(7) $\Omega(1)$	財政力指数の最大化	31.7	1.016
	(8) $\Omega(2) = R/D$	財政力指数の最大化	30.5	0.952
	(9) $\Phi = (D-R)/P$	人口当たり基準財政不足額の最小化	30.3	5.920 (千円/人)
	(10) $\Psi = E/T$	歳出総額/地方税比率の最小化	29.7	1.987

(1)~(7)は表2の回帰式より直接に求めた。(8)は、 $\ln \Omega = \ln R/P - \ln D/P$ より、また(9)は、 $\Phi = D/P - R/P$ より、さらに(10)は、 $\ln \Psi = \ln E/P - \ln T/P$ より、それぞれ表2の回帰式を用いて求めた。





た都市の最大規模が横浜市の327万人であるから、これよりかけ離れて大きな規模に適用されるべきではなく、したがって、実質上最適規模を求めることはできない。

人口当たり地方交付税については、拙稿 [6] に示したように（本稿表2-1に再録）、人口規模に対して「下に凸の関数」であるが、最小値をもたらす人口規模は7億人以上であるので、実質上最適規模を求めることはできない。

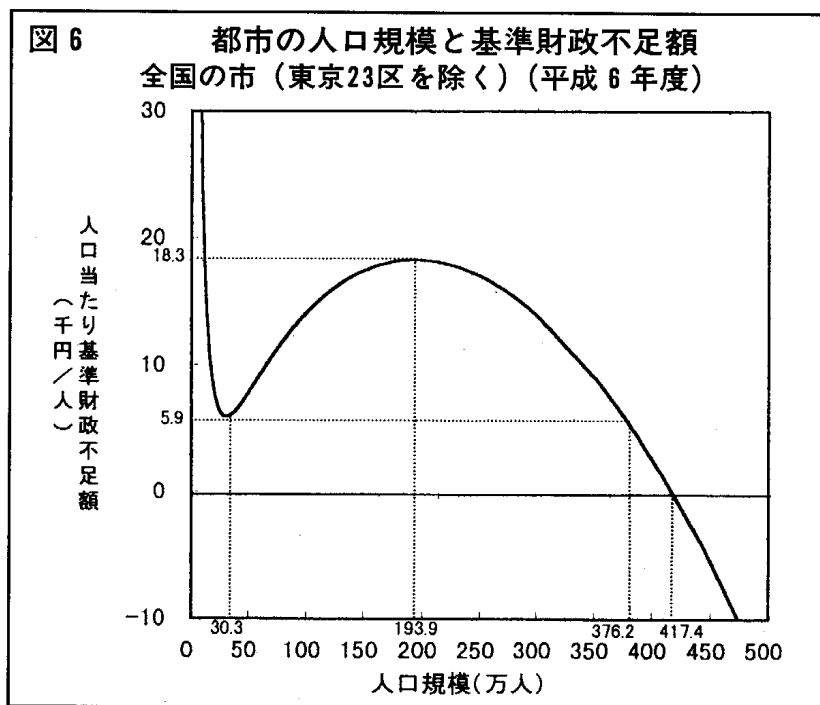
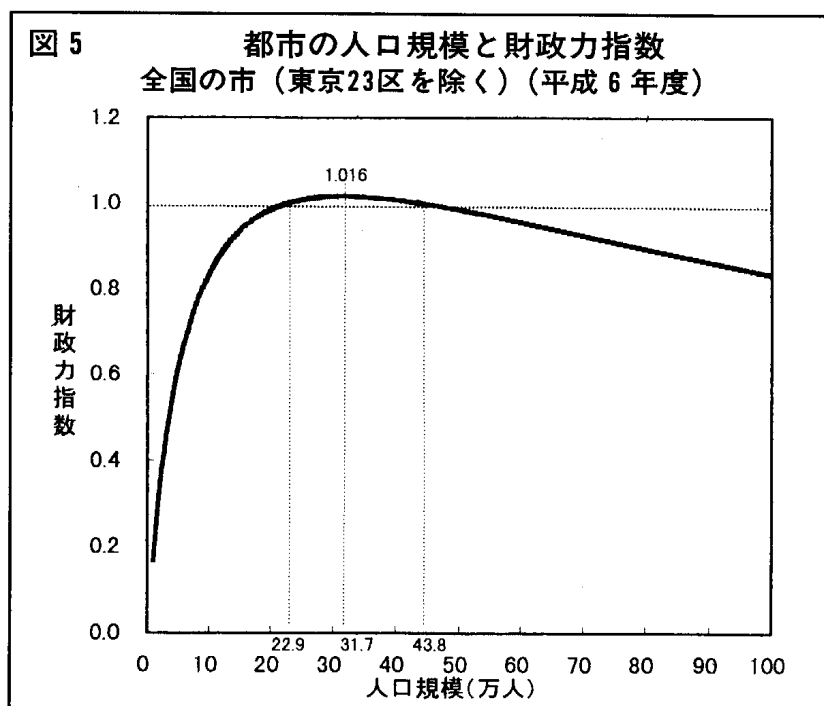
人口当たり基準財政収入額も、表2-1及び図4のように、人口規模の「一様な増加関数」であるので、実質上最適規模を求めることはできない。

総合指標は歳出指標と歳入指標の両者の比または差として求められる指標である。まず、表5の財政力指数 $\Omega$  (1) は、表2-1の財政力指数回帰式より直接求めたものである。この財政力指数は、表2-1及び図5のように、人口規模の「上に凸の関数」であるので、一意の最大値をもち、その規模は人口31.7万人である。なお、財政力指数が1以上となる人口規模は、22.9~43.8万人の間である。

同じ財政力指数でも、表5の $\Omega$  (2) については、 $\ln\Omega = \ln(R/P) - \ln(D)$

／P) より，表2—1の基準財政需要額及び基準財政収入額の回帰式を用いて，最適都市規模を求めた。これによると，最適規模は30.5万人であるが，最適規模においてさえ財政力指数は1を若干下回る。

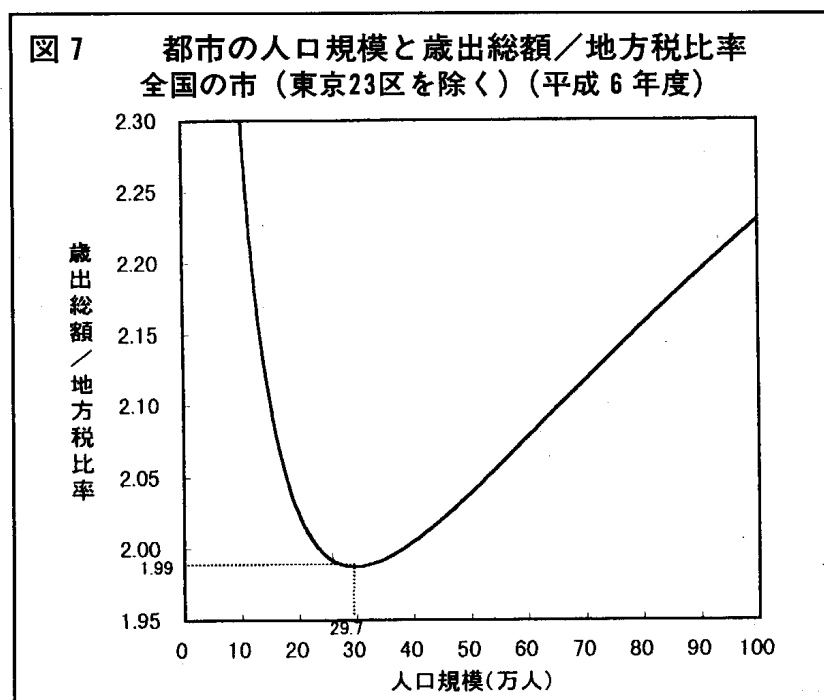
人口当たり基準財政不足額 $\Phi$ は，人口当たり基準財政需要額から人口当た



り基準財政収入額を差し引いたものである。これは、 $\Phi = (D/P) - (R/P)$  より、表 2—1 の基準財政需要額及び基準財政収入額の回帰式を用いて求められ、図 6 のように、最適規模は 30.3 万人となる。この最適規模においてさえ、人口当たり基準財政不足額は約 6 千円に達し、基準財政不足額は 18 億円となる。

基準財政不足額については注意すべき点がある。図 6 のように、人口当たり基準財政不足額は人口規模 30.3 万人で極小となった後、人口規模と共に増加して 193.9 万人で極大となり、その後再び減少する。そして、人口 376.2 万人において、先に人口規模 30.3 万人において達成された極小値 5.920 と等しくなる。その後も、この値は人口規模の増大とともに減少し、人口 417.4 万人でゼロとなり、それ以後は、不足額がマイナスとなって、不足でなく超過となる。

したがって、基準財政不足額の観点からは、人口規模が 376.2 万人(最大の人口をもつ横浜市よりさらに約 50 万人大きい規模) 以上であれば、大きければ大きいほど、上記の最適規模 30.3 万人よりも、さらに最適となる。しかし、上述のように、推計のベースとした最大サンプルが横浜市である点、および、



現在日本で焦眉の問題となっている市町村合併は、このような大規模な行政体を対象としているものではない点を考慮して、上記のように、30.3万人を最適都市規模とするのが妥当である。

最後に、歳出総額／地方税比率 $\Psi$ は、 $\ln\Psi = \ln(E/P) - \ln(T/P)$ より求められ、表2—1の歳出総額及び地方税の回帰式を用いて、図7及び表5のように最適都市規模29.7万人が得られる。この最適規模においてさえ、歳出総額は地方税の約2倍である。

以上の結果をまとめると、表5のように、最適都市規模は、歳出指標3種の単純平均では25.3万人(標準偏差3.74)、総合指標3種の平均( $\Omega(1)$ と $\Omega(2)$ は1つにまとめて、その平均31.1万人を採用する)では30.4万人(標準偏差0.70)、それら6指標の平均では27.8万人(標準偏差3.67)となる。最適都市規模の判断基準は上記のように種々あり得るが、標準偏差を考慮すると、最適都市規模は人口約30万人弱であると考えるのが妥当であろう。

## 5. 市町村合併の地方財政に対する効果

以上の結果を適用すれば、市町村合併の地方財政に与える効果を求めることができる。拙稿[5]でみたように、現在日本には、「広域行政圏」として341の「広域市町村圏」(2929市町村)と24の「大都市周辺地域広域行政圏」(220市町村)がある。その他に、「そのいずれにも属さない市区町村」(東京都23区を含む108市区町村)があるが、これは、いわき市という例外を除いて、いわゆる大都市圏の中心部であり、その周辺部に「大都市周辺地域広域行政圏」が位置し、両者は相伴って概ね大都市圏を形成している。これに対して「広域市町村圏」は、ほぼいわゆる地方圏に相当し、全国の中で市区町村数の約90%、人口数の約57%、面積の約93%を占め、広域行政の最も必要とされている地域である。

以下では、「広域市町村圏」と「大都市周辺地域広域行政圏」について、それら圏域に属する市町村がその圏域毎に合併した場合の財政上の効果を推計

表6 地方財政からみた市町村合併の効果 (平成6年度)  
(全国の広域市町村圏及び大都市周辺地域広域行政圏に属する市町村が広域圏毎に合併した場合)

		歳出面			歳入面			歳出・歳入面		
		E (億円)	W (億円)	D (億円) 基準財政 需要額	T (億円) 地方税	G (億円) 地方交付税	R (億円) 基準財政 収入額	$\Phi = D - R$ (億円) 基準財政 不足額	$\Omega = R / D$ (小数表示) 財政力指数	$\Psi = E / T$ (小数表示) 歳出/ 歳入比率
広域 市町村圏 計	合併前実績 a	286,984	55,817	131,210	84,750	65,956	73,188	58,021	0.558	3.386
	合併後推計 b	249,893	47,682	105,270	101,045	27,497	83,357	21,913	0.792	2.473
	超過 c=b-a	-37,092	-8,135	-25,940	16,295	-38,459	10,169	-36,109	0.234	-0.913
	超過率(%) c/a	-12.9	-14.6	-19.8	19.2	-58.3	13.9	-62.2	42.0	-27.0
大都市 周辺地域 広域 行政圏計	合併前実績 a	68,557	14,569	30,254	31,286	5,401	26,585	3,669	0.879	2.191
	合併後推計 b	86,331	17,132	30,649	39,643	462	29,635	1,014	0.967	2.178
	超過 c=b-a	17,774	2,563	396	8,357	-4,939	3,050	-2,655	0.088	-0.014
	超過率(%) c/a	25.9	17.6	1.3	26.7	-91.4	11.5	-72.4	10.0	-0.6
備考		-	-	-	+	-	+	-	+	-

(注) 実績aはすべて平成6年度決算額。

推計bのうちE、W、D、T、G、Rは、表3の地方圏(広域市町村圏について)または表4の大都市圏(大都市周辺地域広域行政圏について)の回帰式より推計したもので、その広域圏の人口規模に対応する推計値を示す。推計bのうち $\Phi$ 、 $\Omega$ 、 $\Psi$ は、上記によって求めた推計値より算出した。備考欄の+は超過(率)の値が大きいほど、また、-は超過(率)の値が小さいほど、合併の効果が大きいことを示す。

する。その際、前者はほぼ地方圏に位置するので表3の地方圏の回帰式を用い、また、後者は概ね大都市圏に属するので表4の大都市圏の回帰式を用いる。

推計結果の要約を表6に示す。広域市町村圏については合併によってすべての財政指標に改善がみられる。歳出面からみると、歳出総額では、合併前の実績28兆7000億円に対して、合併後の推計は25兆円であり、その差3兆7000億円が節減となり、この節減は合併前実績の12.9%に相当する。同様に、人件費及び基準財政需要額では、それぞれ8100億円(実績の14.6%)、2兆5900億円(同19.8%)の節減となる。

次に、歳入面からみると、地方税は1兆6300億円(同19.2%)の増収、地方交付税は3兆8500億円(同58.3%)の節減、基準財政収入額は1兆200億円(同13.9%)の増収となる。

歳出・歳入両面からみると、基準財政不足額は3兆6100億円(同62.2%)の節減となり、財政力指数は合併前の0.558から合併後には0.792となっており、その差0.234ポイント(同42.0%)も上昇する。歳出総額/地方税比率も、3.386から2.473に減少して、その差0.913ポイント(同27.0%)も低下する。

広域市町村圏については、歳出総額、地方交付税、基準財政不足額の節減額が約3.7兆円程度でほぼ等しく、合併によって歳出総額を節減した分だけ地

方交付税を減少させ、それだけ基準財政不足額も減少するという構図になるが、それでも現行税制のもとでは歳出総額は地方税の2.5倍となる。

ちなみに、歳出総額の節減額3兆7000億円は、高速道路に換算すると、近年の高速道路建設費は約50億円/km(用地費を含む)であるから、740kmに相当し、これは東京から岡山県新見に至る距離である。また、新幹線に換算すると、上越新幹線大宮・新潟間事業費は約60億円/km(用地費を含む)であるから、610kmに相当し、これは東京から西明石に至る距離である。これが1年間の節減額であるから、合併の効果は大きい。

これに対して、大都市周辺地域広域行政圏については若干事情が異なる。表6のように、歳入面及び歳出・歳入面ではすべての指標において確かに合併によって財政上の改善がみられるが、歳出面ではすべての指標において逆に悪化する。ちなみに、地方交付税は4900億円(実績の91.4%)も節減され、また財政力指数も0.09ポイント(同10.0%)上昇し改善されるが、逆に歳出総額は1兆7800億円(同25.9%)も増大し悪化する。

広域市町村圏と大都市周辺地域広域行政圏を比較すると、歳出面では前者は改善、後者は悪化となって逆の傾向を示し、歳入面では共に改善されるが概ね後者的の方が改善が著しい。歳出・歳入面でも両圏ともに改善されるが、概ね前者の方が改善が大きい。これは予想されることであり、前節までの結果、すなわち、歳出面では人口規模30万人程度を境として、それより小さな規模については規模の経済が働き、大きな規模については不経済が作用するという傾向性があり、また、歳入面では規模の経済のみが働くという結果、を反映している。市町村合併は広域市町村圏においてこそ大きな効果が期待できるものであり、大都市周辺地域広域行政圏については慎重な対応が必要である。

広域市町村圏と大都市周辺地域広域行政圏の対比について次の点を補足しておく。歳入面の中心である市税は、市民税、固定資産税などであるが、その人口当たりの値は、その都市の経済力を反映すると考えられる。したがって、歳入面では規模の経済のみが働くのは、都市の規模が大きいほど経済力

が強いことを反映しているものと考えられる。大都市周辺地域広域行政圏に属する都市は、広域市町村圏に属する都市に比して一般に規模が大きく、それだけ経済力も強く、税収も大きいと考えられる。

これに対して、歳出面では、大都市周辺地域広域行政圏の都市は、広域市町村圏に比して、行政サービスが多岐にわたり、また市民の行政に対するニーズも大きく、それを賄うための税収も多いので、人口当たり歳出総額が大きくなっているものと考えられる。それゆえ、大都市周辺地域広域行政圏では、合併によってさらに大規模になると、人口当たり歳出はさらに増大し、合併の歳出面での効果は悪化する。

もとより、本稿では、行政のアウトプットである「行政サービス」については考察していないが、大都市周辺地域広域行政圏では、広域市町村圏よりも、人口当たり歳出が多いので、行政サービスが充実しているかも知れない。これについては、今後の課題である。

表7は広域市町村圏の人口規模別合併効果を示す。全体として、規模の小さな広域市町村圏ほど合併の効果が大きく、広域市町村圏の規模が大きくなるにつれて効果が小さくなり、人口規模50～75万人程度以上では合併の効果は逆にマイナスになることがある。すなわち、合併の効果を縦軸、人口規模を横軸にとるとき、基準財政収入額と基準財政不足額を除く8指標では、「下に凸の右下がり」の傾向性がみられる。

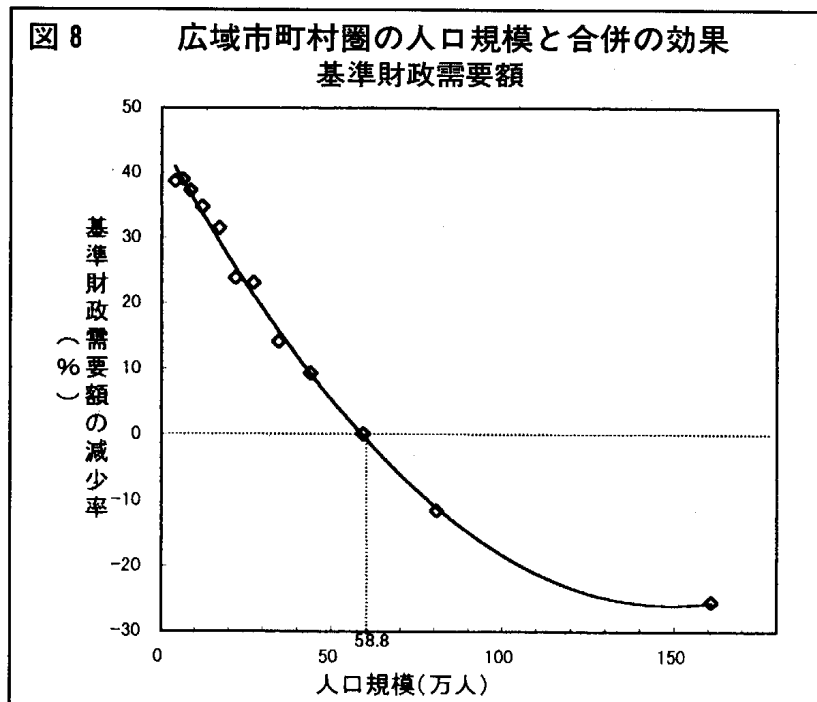
図8は基準財政需要額についてこの傾向性を示す。図中の曲線は2次関数

表7 広域市町村圏の人口規模別の合併効果

広域市町村圏 人口規模	圏 数	P 人口 甲城6年度末 (万人)	歳 出 面			歳 入 面			歳 出・歳 入 面			
			E	W	D	T	G	R	$\Phi=D-R$	$\Omega(1)=R/D$	$\Omega(2)=R/O$	$\Psi=E/T$
			歳出総額 減少率(%)	人件費 減少率(%)	基準財政 需要額 減少率(%)	地方税 増加率(%)	地方 交付税 減少率(%)	基準財政 収入額 増加率(%)	基準財政 不足額 減少率(%)	財政力 指数(1) 増加	財政力 指数(2) 増加	歳出/ 地方税比率 減少
1 100万人以上	3	180.9	-37.9	-19.3	-25.4	19.0	-22.8	18.6	-51.4	-0.113	-0.045	-0.40
2 75～100万人未満	7	80.6	-19.3	-3.5	-11.5	18.1	-86.8	15.8	116.0	0.000	-0.005	-0.01
3 50～75万人未満	14	59.1	-6.4	2.0	0.1	18.6	4.5	14.8	338.8	0.106	0.083	0.32
4 40～50万人未満	17	43.8	2.4	9.1	9.4	23.9	7.4	18.6	592.0	0.187	0.156	0.66
5 30～40万人未満	27	34.6	7.4	11.2	14.2	17.0	-48.5	11.7	98.3	0.184	0.153	0.74
6 25～30万人未満	21	27.3	17.9	18.9	23.2	26.7	48.5	19.5	60.9	0.298	0.271	1.49
7 20～25万人未満	35	21.9	16.6	16.0	23.9	19.4	50.8	11.1	59.8	0.268	0.245	1.12
8 15～20万人未満	43	17.1	25.9	21.4	31.5	38.2	59.6	24.9	61.6	0.350	0.338	2.24
9 10～15万人未満	59	12.1	30.2	25.9	34.8	38.8	66.1	26.2	63.5	0.345	0.345	2.71
10 7.5～10万人未満	50	8.7	32.4	27.0	37.3	39.1	64.0	25.9	55.4	0.325	0.331	3.23
11 5～7.5万人未満	39	6.3	34.2	24.7	39.0	36.9	65.7	21.9	64.3	0.288	0.295	3.85
12 5万人未満	26	4.0	33.7	21.8	38.8	27.7	58.1	15.8	56.9	0.227	0.225	4.16
改善率(%)			84.5	88.9	91.8	84.5	91.2	78.6	94.7	92.1	92.4	88.8

(注)減少(率)及び増加(率)は合併前と合併後の変化(率)を示す。

改善率は、全広域市町村圏のうち、合併によって財政指標が改善される(変化(率)が+となる)広域市町村圏の割合を意味する。



の回帰線であり、自由度調整済決定係数は0.995、F値は1118.0であり、フィットは極めて良い。人口規模58.8万人を境に、これより小さければ合併の効果がプラス、大きければマイナスとなる。歳出総額、人件費、財政力指数(1)、財政力指数(2)、歳出／地方税比率についても、2次関数回帰式の自由度調整済決定係数はそれぞれ0.994、0.965、0.851、0.834、0.871であり、フィットは極めて良い。表7のように、改善率は最低でも78.6%であり、広域市町村圏における合併の効果は大きいことが分かる。

## 6. おわりに

本稿では、平成6年度のデータにもとづいて、都市の人口規模と都市財政との間の一般的関係を導出し、それによって、都市財政からみた最適都市規模を明らかにし、市町村合併の地方財政面からの効果を推計した。その主要な結果は次の通りである。

(1)対数表示の人口当たり基準財政需要額、歳出総額、人件費及び地方交付税は、対数表示の人口数の「下に凸の2次関数」として極めてよく説明され



る(有意水準0.01で有意である)。同様に、対数表示の人口当たり基準財政収入額及び地方税は、対数表示の人口数の「右上がりの3次関数」として、また、対数表示の財政力指数は、対数表示の人口数の「上に凸の2次関数」として、極めてよく説明される。

(2)財政の観点からみた最適都市規模は概ね人口30万人弱である。これより小さい都市規模では規模の経済が働き、大きい都市規模では規模の不経済が作用する。

(3)全国の広域市町村圏の市町村が圏域毎に合併した場合の効果は、歳出面からみれば、歳出総額3兆7100億円(実績の12.9%)の節減、人件費8100億円(同14.6%)の節減、基準財政需要額2兆5900億円(19.8%)の節減、また歳入面からみれば、地方税1兆6300億円(同19.2%)の増収、地方交付税3兆8500億円(同58.3%)の節減、基準財政収入額1兆200億円(同13.9%)の増収、さらに歳出・歳入両面からみれば、基準財政不足額3兆6100億円(同62.2%)の減少、財政力指数0.234ポイント(同42.0%)の上昇、歳出総額/地方税比率0.91ポイント(同27.0%)の低下であり、いずれの場合にも効果はプラスである。一般に広域市町村圏の人口規模が小さいほど合併の効果は大きく、人口規模50万人以下では効果は概ねプラスであるが、50万人を超えるとマイナスがみられ、100万人以上では概ねマイナスとなる。広域市町村圏のほぼ8割以上で合併の効果はプラスである。

(4)全国の大都市周辺地域広域行政圏の市町村が圏域毎に合併した場合の効果は、歳入面及び歳出・歳入両面の指標ではプラスであるが、歳出面の指標ではマイナスであり、大都市周辺地域広域行政圏の合併は慎重であるべきである。

もとより、以上の分析では各地域の地理的歴史的的特殊性は考慮されていないので、これについては別途考慮が必要である。とりわけ、広域市町村圏に属する市町村には中山間地や半島・島嶼部に位置するものが多く、人口密度が薄くて分散しているので、都市部と同様の合併効果があるというわけには

いかないであろう。これら地理的条件は当然別途考慮されるべきであり、これらを見做してはならないのはいうまでもない。

(1998. 8. 12 : 脱稿, 1999. 4. 8 : 加筆)

#### 拙稿参照文献

- [1] 「都市規模と都市の職員数」, 『地域経済研究』(広島大学地域経済研究センター) 第8号, 41~66, 1997年.
- [2] 「広域行政合併とその職員数への効果」, 『山口経済学雑誌』第45巻第3号, 1~29, 1997年.
- [3] 「広域行政合併とその人件費への効果」, 『山口経済学雑誌』第45巻第6号, 1~20, 1997年.
- [4] 「市区町村の人口規模と人件費」, 『計画行政』(計画行政学会)第21巻第2号, 79~86, 1998年.
- [5] 「歳出からみた最適都市規模」, 『山口経済学雑誌』第46巻第4号, 1~26, 1998年.
- [6] 「都市の人口規模と歳入」, 『山口経済学雑誌』第46巻第5号, 1~18頁, 1998年.