

歳出からみた最適都市規模

吉 村 弘

要 約

本稿は、平成6年度のデータにもとづいて、全国市区の人口規模と諸歳出費目との間の信頼できる関係を導出し、それによって、現代日本の実態に即して、最適都市規模を推計し、さらに、市町村合併の効果を推計しようとするものである。その主要な結果は次の通りである。

①対数表示の「人口当たり歳出」は、対数表示の「都市規模（人口規模）」の「下に凸の2次関数」として極めてよく（有意水準0.01で有意な関係として）説明される。

②歳出からみた最適都市規模は人口20万人程度であり、それより小さい都市規模については規模の経済が働き、それより大きな都市については規模の不経済が作用する。

③人口当たり歳出総額は、人口規模とともにはじめ急激に減少し、人口20万人程度で最低点に到達し、その後緩やかに増加する。したがって、歳出総額からみると、人口規模が20万人より小さな行政区域、とりわけ人口10万人以下の行政区域の合併は、その効果が極めて大きい。

④「広域市町村圏」に属する全国の2929の市町村が広域市町村圏毎に合併して、341の市を構成したときの歳出節減効果は1年間に約3兆7100億円で、これは、同圏域の平成6年度歳出総額の約12.9%に相当する。この節減額は、高速道路建設費に換算すると約740キロメートル（東京・岡山県新見間）に相当し、また、新幹線に換算すると620キロメートル（東京・西明石間）に相当する。

⑤行政サービスの便益を考慮すると、さらに次のことが分かる。

- ・限界歳出曲線の最低点より大きな都市規模については、人口規模の増大につれて限界歳出総額が緩やかに上昇するので、行政サービスの限界便益の変化に対して、最適都市規模は敏感に反応する。
- ・行政サービスの公共財的性質が強くなるほど、最適都市規模は大きくなる。

1. はじめに

『地方財政白書』（平成8年版）によれば、平成6年度の国と地方の財政規模（歳出純計額）は141兆4410億円である。ただし、ここで国の歳出は一般会計と交付税及び譲与税配付金、公共事業関係等の10特別会計の純計を意味し、地方の歳出は普通会計をいう。これを最終支出主体別にみると、国が48兆7311億円、地方が92兆7099億円でありほぼ3分の2を地方が占める。

また、国民経済の中でみると、平成6年度の名目国内総支出478兆5882億円のうち、政府部門（中央政府、地方政府及び社会保障基金）は87兆112億円で、18.2%を占める。その内訳は中央政府が4.3%、地方政府が13.6%、社会保障基金が0.2%である。なお、地方政府のうち普通会計分は55兆7599億円で、国内総支出の11.7%である。

政府部門の支出額87兆112億円のうち、地方政府の最終消費支出は34兆7837億円で40.0%を占め、公的総資本形成は30兆3915億円で34.9%である。中央政府については、最終消費支出は10兆5448億円で12.1%、公的総資本形成は10兆2704億円で11.8%、また、社会保障基金については、最終消費支出は1兆208億円で1.2%、その公的総資本形成は1378億円で0.2%を占める。したがって、政府部門に占める地方政府の割合は、政府最終消費支出の75.3%、公的総資本形成の74.5%となり、ほぼ4分の3を地方が占める。

このように、地方政府は国民経済において大きな地位を占めているが、それゆえにまた、現在、行財政改革のなかで地方政府の在り方が大きな論点となっている。

他方、地方政府の財政は、人口で測った都市規模と密接な関係があり、

筆者は既に、拙稿[6][7][8][9]において、この点を都市の職員数及び人件費の観点から明確に示した。本稿は、地方政府のうち市区に焦点を当てて、その歳出の観点から都市の最適な規模を模索し、来るべき広域行政合併推進の一助にしたいと考える。

資料は、歳出については(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年版、平成6年度末人口)を用いる。なお、この決算状況調はすべて普通会計に関わるものである。

2. 人口規模と人口当たり歳出額 (全国の市区)

(1) 歳出総額

平成6年度には、全国に686市区(663市+23東京特別区)が存在するが、人口当たり歳出総額は、表1にみられるように、多い市区と少ない市区とで大きな相違がある。最大の千代田区は人口当たり1110.4千円の歳出総額であり、他方、最小の我孫子市は僅か210.3千円であり、千代田区は我孫子町の5.3倍である。人口当たり歳出総額が大きいのは、北海道、東京都、長崎県などの市であり、小さいのは千葉県及び埼玉県の市である。これにはその地域特有の地理的・歴史的事情があるのは想像に難くない。しかし、全国の市区を人口規模で測った都市規模によってグルーピングして歳出状況を検討すれば、極めて明確な傾向性を認めることが出来る。

表2は全国の868の市区を人口規模によって14階層に区分し、人口当たり歳出総額を示したものである。ここで、人口当たり歳出総額は、当該人口規模に属する市区の人口当たり歳出総額の合計を、それに属する市区の数で除したものである。これより、人口規模と人口当たり歳出総額の双方について対数をとって図示したのが図1であり、図中の曲線は2次式の回帰線である。これから分かるように、都市の人口規模と人口当たり歳出総額は、それぞれ対数をとるとき、下に凸の2次曲線が極めてよくフィットす

表1 人口当たり歳出総額の多い市区, 少ない市区 (平成6年度)

市区		平成6年度末 人口数 (人)	平成6年度 人口当たり 歳出総額 (千円/人)	市区		平成6年度末 人口数 (人)	平成6年度 人口当たり 歳出総額 (千円/人)
多い 順から 10市区	1 千代田区(東)	40,726	1,110.4	少ない 順から 10市区	1 我孫子市(千)	124,003	210.3
	2 歌志内市(北)	7,347	1,082.1		2 春日部市(埼)	199,956	217.3
	3 三笠市(北)	15,554	938.1		3 四街道市(千)	78,791	217.5
	4 夕張市(北)	18,123	932.3		4 瀬戸市(愛)	126,565	221.5
	5 中央区(東)	72,445	825.9		5 鎌ヶ谷市(千)	98,890	221.6
	6 松浦市(長)	23,937	743.6		6 北本市(埼)	70,125	225.0
	7 大阪市(大)	2,478,628	721.8		7 三郷市(埼)	131,469	226.0
	8 竹田市(大)	19,196	673.1		8 所沢市(埼)	315,267	226.5
	9 土佐清水市(高)	20,581	650.8		9 上尾市(埼)	205,288	228.2
	10 平戸市(長)	26,196	648.6		10 八街市(千)	64,910	229.7
(参考) 全国		96,704,200	363.6				

表2 都市の人口規模と人口当たり歳出総額 (平成6年度)
(全国の市区)

市数	人口規模		人口数 (万人)	人口当たり 歳出総額 (千円/人)
3	1	200万人以上	261.3	552.1
4	2	100~200万人未満	129.7	510.4
7	3	75~100万人未満	83.3	342.5
11	4	50~75万人未満	58.0	301.2
21	5	40~50万人未満	44.9	318.8
28	6	30~40万人未満	34.5	316.7
44	7	20~30万人未満	24.9	314.1
120	8	10~20万人未満	13.8	319.2
74	9	7.5~10万人未満	8.7	315.8
150	10	5~7.5万人未満	6.1	336.4
69	11	4~5万人未満	4.5	387.3
89	12	3~4万人未満	3.5	389.4
55	13	2~3万人未満	2.6	491.8
11	14	2万人未満	1.7	676.0

る。

表3に示すように、この回帰式は、自由度調整済決定係数が0.888、F値が52.8である。ここで、F分布表によれば、

$$F(2, 11, 0.01) = 7.206$$

であるので、この回帰式は有意水準0.01で十分有意であり、フィットは極めて良好である。また、この定数項及び係数のt値は、76.7, -10.3, 10.1であるので、その絶対値は、

$$t\text{分布表の } t(11, 0.01/2) = 3.106$$

よりも十分大きい。ゆえに、定数項及び係数は、有意水準0.01で十分有意である。

(2) 目的別歳出

歳出総額については以上のように、人口規模と人口当たり歳出総額は、対数をとるとき、「下に凸の2次関数」の関係が極めてよく当てはまることが分かったが、では、個々の歳出項目についてはどうであろうか。

まず、歳出の目的別に各費目を検討する。目的別歳出は、議会費、総務費、民生費、衛生費、労働費、農林水産業費、商工費、土木費、消防費、教育費、災害復旧費、公債費、諸支出金、前年度繰上充用金に14区分されるが、そのうち、災害復旧費、公債費、諸支出金、前年度繰上充用金の4つを除く10費目について、検討する。検討から除かれる4費目のうち、災害復旧費と公債費は、後に性質別歳出の検討の際に扱われる。また、諸支出金と前年度繰上充用金は重要な予算費目ではないので対象から除く。

また、この費目をさらに細分する費目がある場合には、その主要なものを取りあげる。民生費については、その重要性に鑑み、さらに社会福祉費、老人福祉費、児童福祉費、生活保護費、災害救助費の5つに細分して検討する。労働費は、その2つの構成費目である失業対策費と労働諸費のうち、より重要な後者については取りあげて検討する。

<議会費> 図2のように、議会費は僅かに下に凸ではあるが、規模の大

表3 都市の人口規模と歳出項目別人口当たり歳出額との回帰式(平成6年度)
(全国686市区の人口規模別14都市階層ベース)

歳出項目 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	有意性
			定数項 a	1次の係数 b	2次の係数 c	定数項	1次の係数	2次の係数			
1 歳出総額	14		6.7637	-0.6989	0.1138	76.7	-10.3	10.1	0.888	52.8	◎
2 議会費	14		2.5728	-0.6816	0.0464	51.0	-17.5	7.2	0.994	1104.6	◎
3 総務費	14		4.6908	-0.5594	0.0703	44.3	-6.8	5.2	0.868	43.9	◎
4 民生費	14		4.9669	-0.5734	0.0935	33.0	-4.9	4.9	0.633	12.2	◎
5 衛生費	14		4.0928	-0.5397	0.0949	25.1	-4.3	4.6	0.600	10.7	◎
6 労働費	14		1.5410	-0.2210	-0.0215	4.8	-0.9	-0.5	0.745	20.0	◎
7 農林水産業費	14		4.4723	-0.9330	0.0449	11.5	-3.1	0.9	0.881	49.1	◎
8 農林水産業費 (*)	14		7.0628	-0.5985	0.1000	24.8	-2.7	2.8	0.303	3.8	×
9 商工費	14		4.0714	-1.2916	0.2216	13.2	-5.4	5.7	0.699	16.1	◎
10 商工費 (*)	14		5.0700	-1.4485	0.2397	15.7	-5.8	5.8	0.713	17.2	◎
11 土木費	14		4.8140	-0.4798	0.0988	44.7	-5.8	7.2	0.863	41.8	◎
12 消防費	14		3.4212	-0.7101	0.1025	22.4	-6.0	5.3	0.758	21.4	◎
13 消防費	13	4	3.3525	-0.6452	0.0944	38.5	-9.5	8.5	0.892	50.7	◎
14 教育費	14		4.2934	-0.3283	0.0561	76.9	-7.6	7.9	0.823	31.3	◎
15 教育費 (*)	14		6.2617	-0.4189	0.0720	69.0	-6.0	6.2	0.741	19.6	◎
16 社会福祉費	14		3.5506	-0.5138	0.0821	29.8	-5.6	5.4	0.691	15.5	◎
17 老人福祉費	14		4.1059	-0.8192	0.1179	20.7	-5.3	4.7	0.713	17.1	◎
18 老人福祉費 (*)	14		5.3174	-0.3646	0.0608	31.1	-2.8	2.8	0.309	3.9	×
19 児童福祉費	14		2.9507	-0.0081	0.0053	28.6	-0.1	0.4	-0.008	0.9	×
20 児童福祉費 (*)	14		4.8604	-0.0538	0.0149	51.4	-0.7	1.2	0.235	3.0	×
21 生活保護費	14		3.2972	-0.8045	0.1519	10.3	-3.2	3.7	0.530	8.3	◎
22 災害救助費	14		-2.7209	0.6650	-0.0530	-1.7	0.5	-0.3	-0.032	0.8	×
23 労働諸費	14		0.9514	0.0695	-0.0594	4.2	0.4	-2.0	0.802	27.3	◎
24 人件費	14		5.1032	-0.5513	0.0830	56.6	-7.9	7.2	0.833	33.5	◎
25 物件費	14		4.0556	-0.3590	0.0562	31.9	-3.7	3.5	0.470	6.8	○
26 物件費	13	3	4.0721	-0.3714	0.0567	33.9	-4.0	3.7	0.548	8.3	◎
27 維持補修費	14		2.2910	-0.7068	0.1315	12.2	-4.9	5.5	0.717	17.5	◎
28 扶助費	14		4.2705	-0.6305	0.1096	24.5	-4.7	4.9	0.636	12.4	◎
29 補助費等	14		4.6010	-1.0703	0.1722	21.0	-6.3	6.2	0.744	19.9	◎
30 普通建設事業費	14		5.4728	-0.6933	0.1149	74.5	-12.2	12.3	0.920	76.1	◎
31 災害復旧事業費	14		3.8342	-2.2062	0.2597	6.7	-5.0	3.6	0.811	28.9	◎
32 公債費	14		4.7333	-0.9766	0.1531	35.9	-9.6	9.1	0.874	46.2	◎
33 積立金	14		2.8826	-0.4593	0.0518	21.0	-4.3	3.0	0.786	24.8	◎
34 投資及び出資金	14		1.8593	-1.2160	0.2293	4.2	-3.5	4.0	0.575	9.8	◎
35 貸付金	14		3.4224	-0.8639	0.1675	8.3	-2.7	3.2	0.468	6.7	○
36 繰出金	14		3.5265	-0.4133	0.0639	15.2	-2.3	2.2	0.209	2.7	×
37 繰出金(線形)	13	1	3.2635	-0.1093		34.7	-3.5		0.481	12.1	◎
38 地方債元利償還金	14		4.7196	-0.9703	0.1520	36.3	-9.6	9.2	0.876	47.0	◎
39 一時借入金利息	14		0.5589	-1.7210	0.2755	0.8	-3.0	2.9	0.356	4.6	△
40 一時借入金利息	12	3.4	0.1603	-1.3773	0.2432	0.4	-4.8	5.2	0.709	14.4	◎
41 消費的経費	14		5.9733	-0.6159	0.0992	66.7	-8.9	8.7	0.856	39.6	◎
42 投資的経費	14		5.6056	-0.7628	0.1237	70.3	-12.4	12.2	0.921	76.8	◎
43 その他の経費	14		5.3041	-0.7871	0.1306	32.9	-6.3	6.4	0.749	20.4	◎
44 義務的経費	14		4.6012	-1.0701	0.1722	21.0	-6.3	6.2	0.744	19.9	◎

回帰式: $Y = a + bX + cX^2$

$\times = \ln P$ (P: 万人), $Y = \ln Q$, $Q = E$ (千円) / P (人), P: 人口, E: 項目別歳出額 (千円), \ln : 自然対数

ただし, (*) の Y は次の通り: 農林水産業費 (*): 第1次産業就業者当たり農林水産業費 (千円/人)

商工費 (*): 第2次及び第3次産業就業者当たり商工費 (千円/人)

教育費 (*): 15歳未満人口当たり教育費 (千円/人)

老人福祉費 (*): 65歳以上人口当たり老人福祉費 (千円/人)

児童福祉費 (*): 15歳未満人口当たり児童福祉費 (千円/人)

◎は有意水準0.01で, ○は有意水準0.025で, △は有意水準0.05で, 有意である。

×は有意水準0.05で有意でない。

きな市区で上昇する傾向がみられない。人口規模が大きければ大きいほど、人口当たり議会費は小さい。表3にみられるように、下に凸の2次曲線は極めてよくフィットする。

<総務費>図3は総務費である。人口規模の大きい方から3番目の都市階層がやや例外的であるが、全体としてみると下に凸の2次曲線がよく当てはまる。

<民生費><衛生費>民生費も衛生費も、図4、図5のように、フィットは極めてよい。

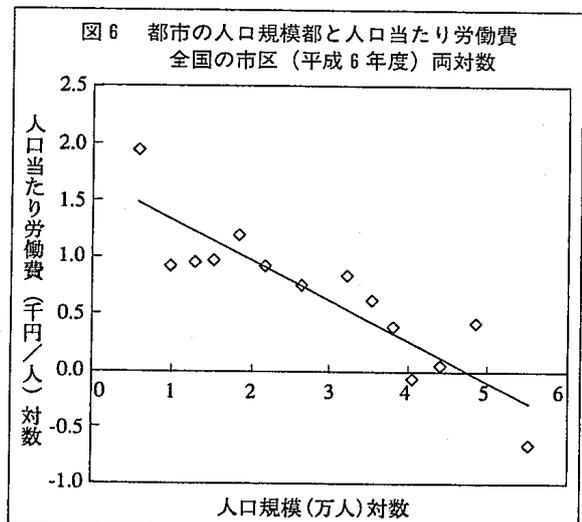
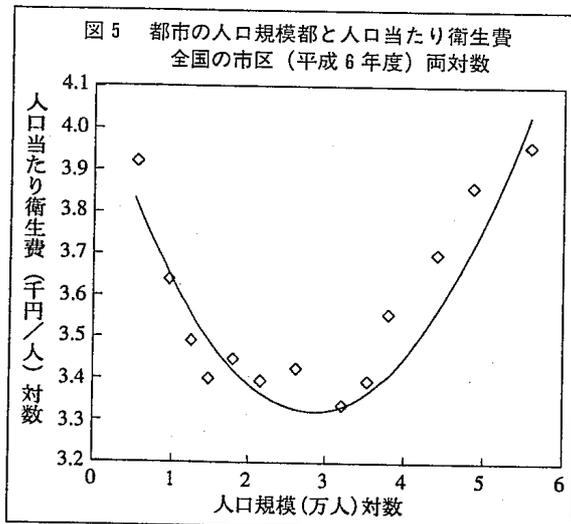
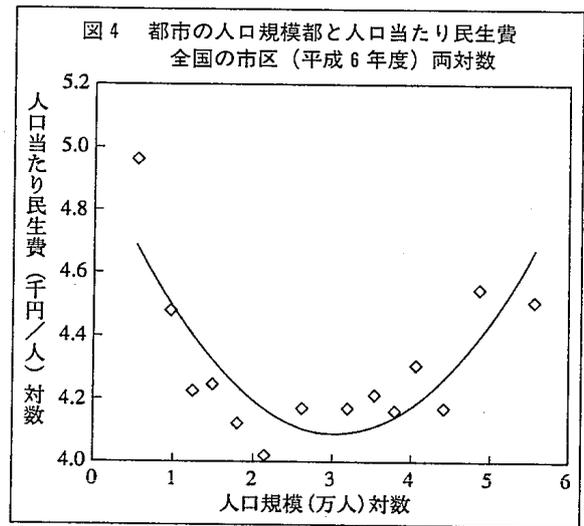
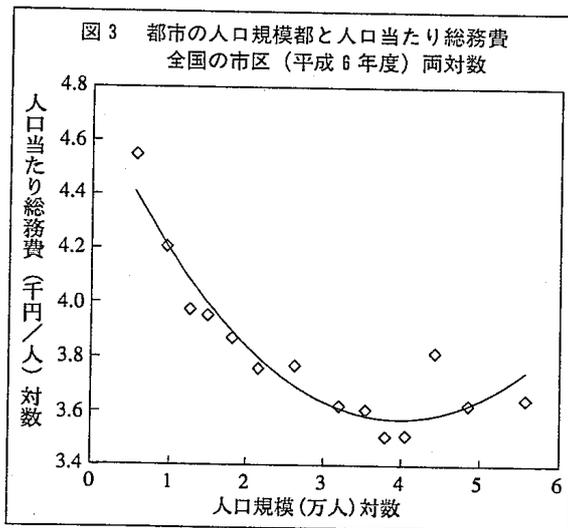
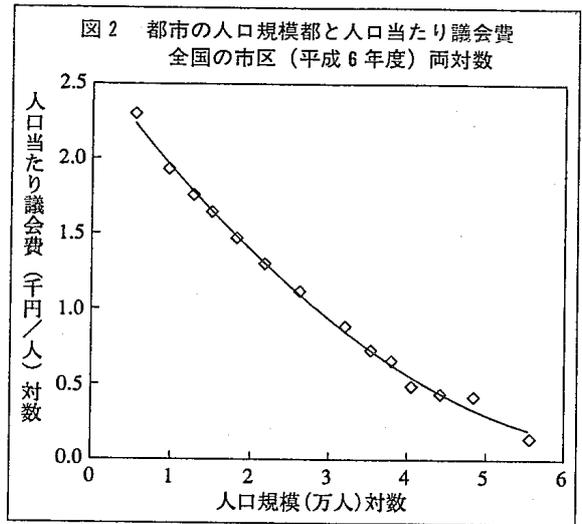
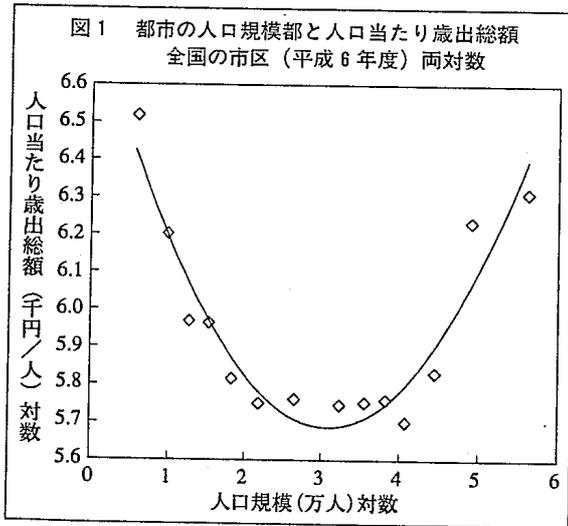
<労働費>しかしながら、労働費は、図6のように、下に凸とは言えず、右下がりの直線がよくフィットする。

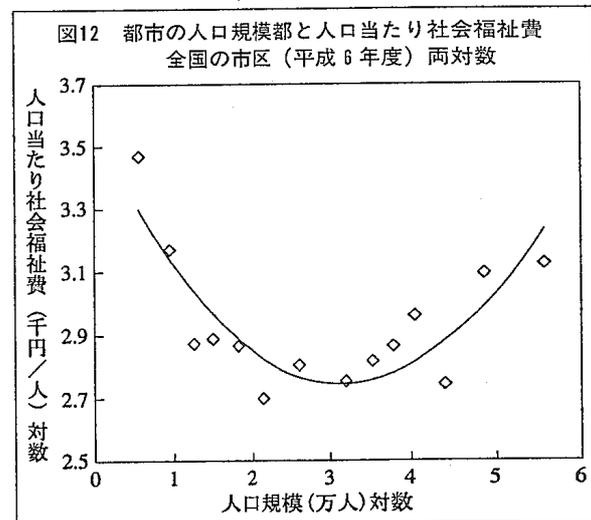
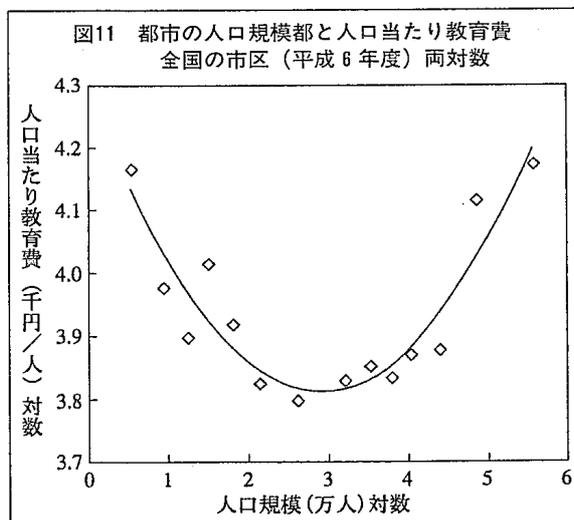
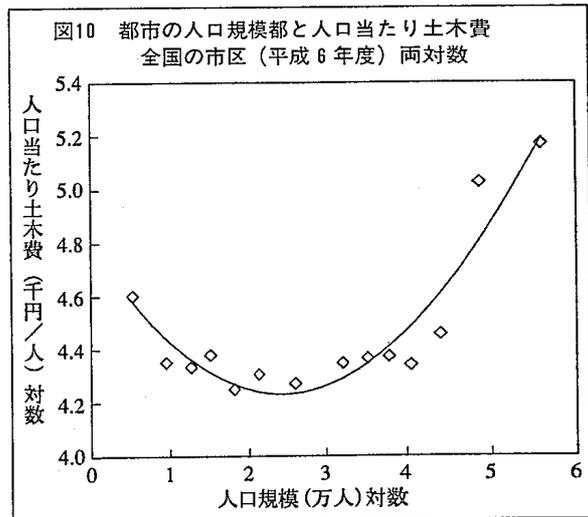
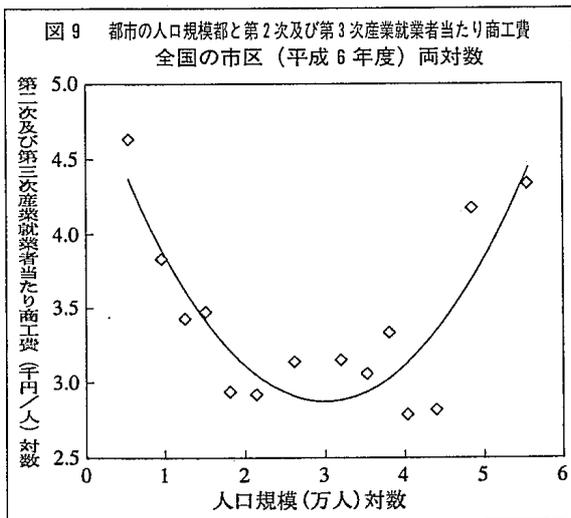
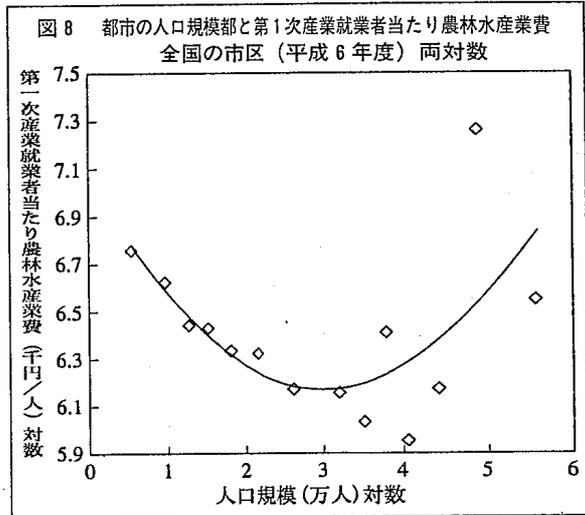
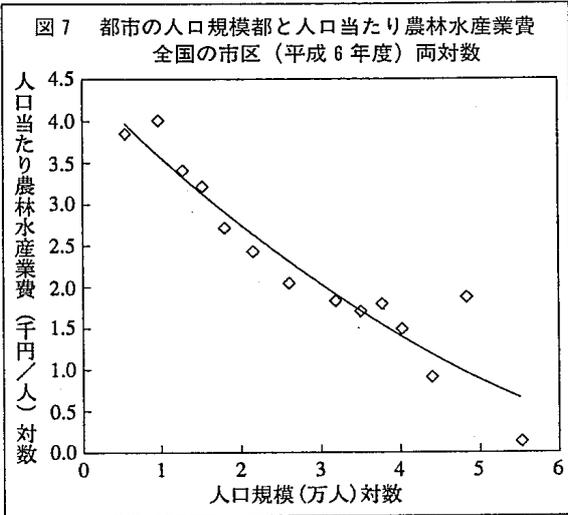
<農林水産業費>図7と図8は農林水産業費である。まず図7は、ほぼ直線的に右下がりであるが、やや下に凸の傾向もみられる。ここで注意すべきは、縦軸を「人口当たり」ではなく「第1次産業就業者当たり」にした図8である。農林水産業費は、その直接の受益者が一般の人口と言うよりも農林水産業者であるので、これを分母にしたわけである。そうすると、人口規模の2番目に大きな都市階層がやや例外的に高い値であるが、全体とすると下に凸の傾向がみられる。

<商工費>商工費も図9のように、下に凸である。これも、縦軸の分母を第2次及び第3次産業就業者にするとき、農林水産業費と同様に、やはり下に凸の傾向性がよくフィットする。この場合の就業者は、農林水産業と違って、就業者の殆どを占めるので、分母に人口をとっても、あるいは第2次及び第3次産業就業者をとっても、違いは殆どみられない。

<土木費><消防費><教育費>土木費(図10)、消防費(図は割愛)、教育費(図11)も下に凸という点は変わらない。当てはまりは、表3のように、ともに有意水準0.01で有意である。

<民生費の内訳>民生費のうち、社会福祉費(図12)、老人福祉費(図13)、生活保護費(図は割愛)は、下に凸の傾向がフィットする。しかし、児童福祉費、災害救助費、及び65歳以上人口を分母にとったときの老人福祉費





は、有意水準0.05で有意でなく、フィットはよくないので、「下に凸」という一般的傾向性も、その他の傾向性も認めることは出来ない。とくに、児童福祉費は分母に人口をとっても、また15歳未満人口をとっても、双方ともフィットがよくない。

<労働諸費>労働費の主要な費目である労働諸費はよくフィットする。

(3) 性質別歳出 (その1)

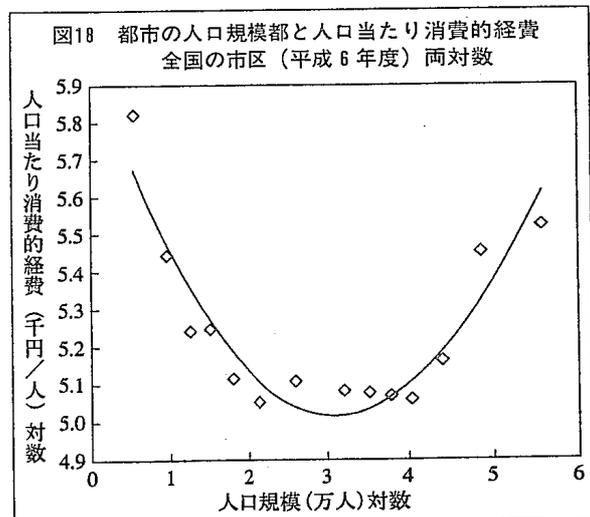
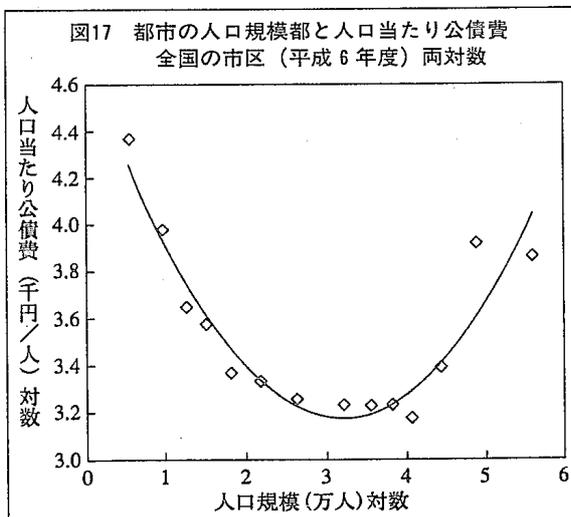
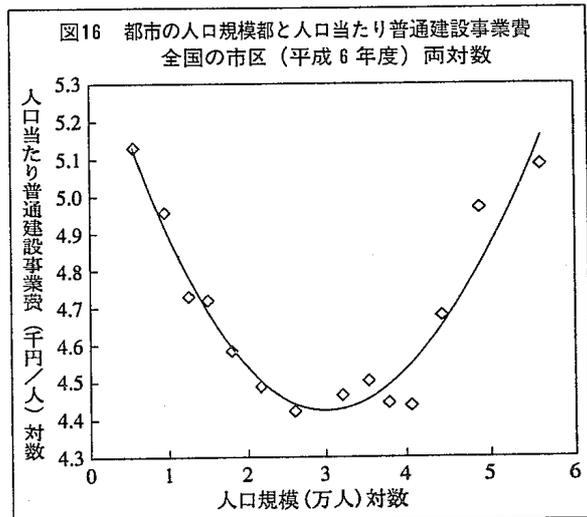
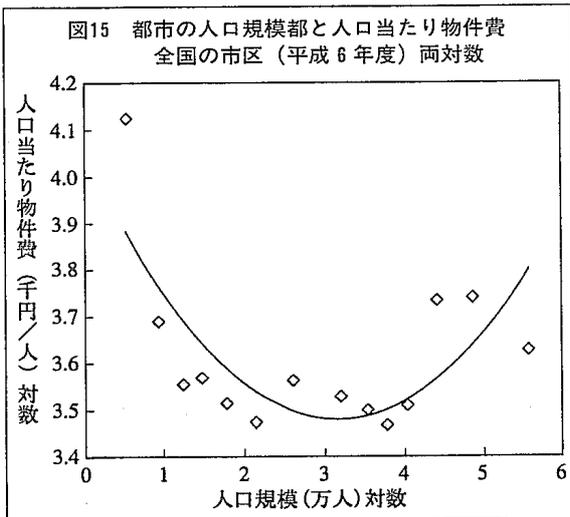
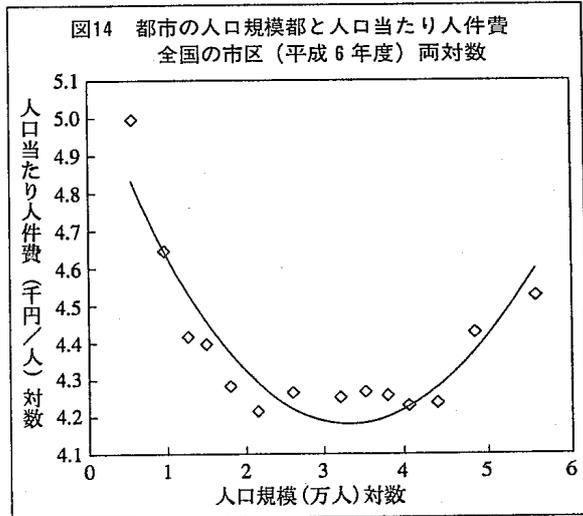
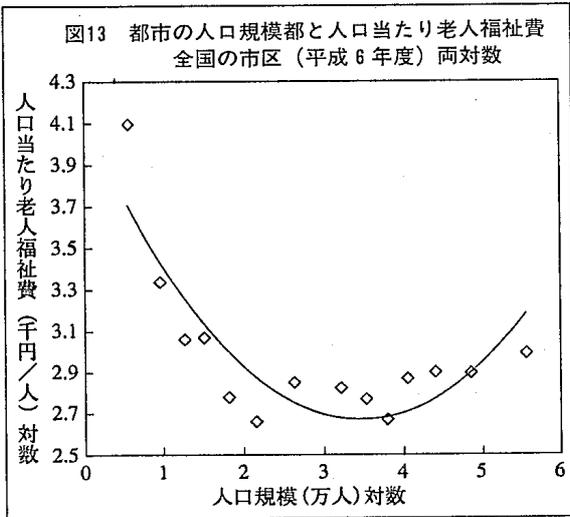
性質別歳出は、人件費、物件費、維持補修費、扶助費、補助費等、普通建設事業費、災害復旧事業費、失業対策事業費、公債費、積立金、投資及び出資金、貸付金、繰出金、前年度繰上充用金に14区分される。このうち、失業対策事業費と前年度繰上充用金は重要でないので検討対象から除く。

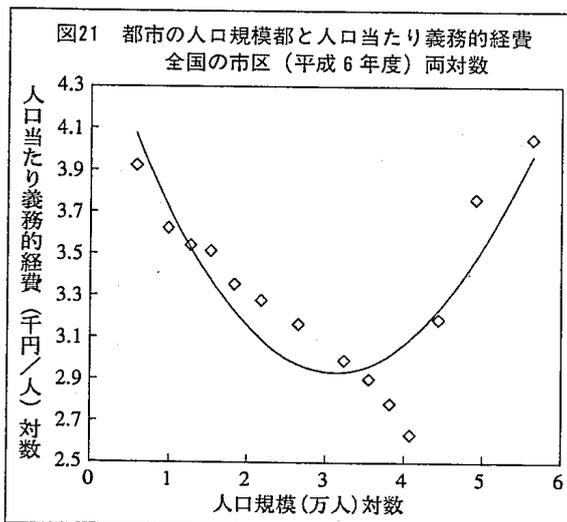
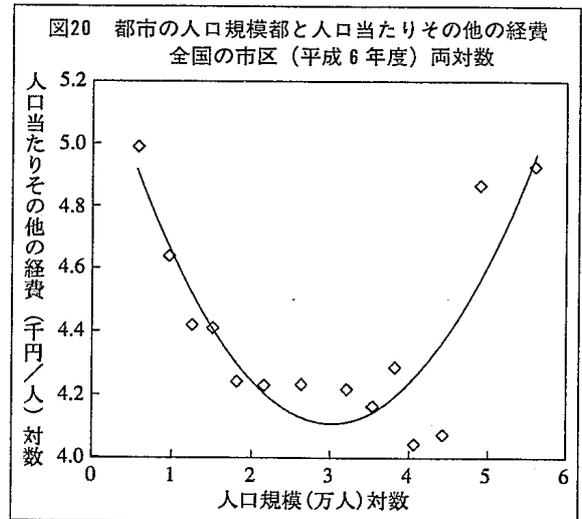
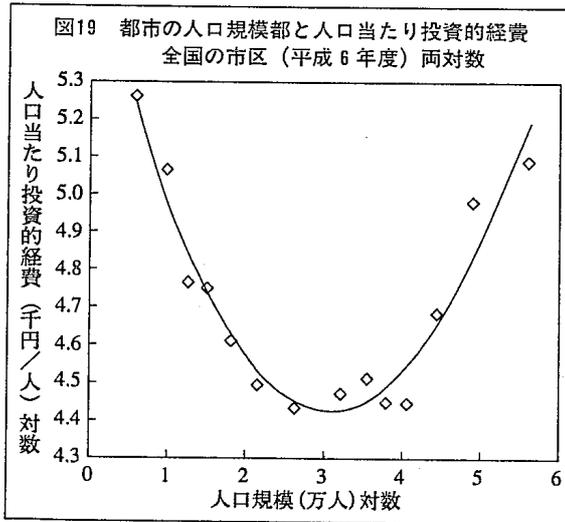
公債費は地方債元利償還金と一時借入金利子とに2分されるので、それぞれについて検討する。

<人件費><物件費>人件費は図14のように、下に凸の2次曲線がよく当てはまる。<物件費>は図15のように、やや当てはまりがよくない。事実、表3にみられるように、全14サンプルでは有意水準0.01では有意でなく、0.025で有意である。そこで、例外的な都市階層(大きい方から3番目)を除くと、有意水準0.01で有意となる。

<維持補修費><扶助費><補助費等><普通建設事業費><災害復旧事業費>これらについては、いずれも、下に凸の2次関数という傾向性が有意水準0.01で有意である。そのうち最も重要な普通建設事業費については図16に示した。

<公債費>公債費は図17のように、下に凸の2次関数のフィットが極めていい。公債費のうち、その主要部分である地方債元利償還金はフィットが極めていいが、あまり重要でない一時借入金利子はフィットがあまりよくない。後者は、有意水準0.05でかろうじて有意である。しかし、これも、表3に示すとおり、例外的な都市階層(人口規模の大きい方から3番目及び4番目)を除くと、有意水準0.01で有意となる。





(4) 性質別歳出 (その2)

性質別歳出は、上記の14分類の他に、大括りにして、消費的経費（人件費、物件費、維持補修費、扶助費、補助費等）、投資的経費（普通建設事業費、災害復旧事業費、失業対策事業費）、その他の経費（その他の6費目）に3分されることもある。さらに、人件費、扶助費、公債費の3費目の合計を義務的経費というが、これは、地方公共団体にとって、その支出が義務づけられ、任意に削減できない、極めて硬直性の強い経費である。

<消費的経費><投資的経費><その他の経費>これら3つは、図18, 図19, 図20に示すように、下に凸の2次関数の性質を極めて強くもっている。

〈義務的経費〉これも、図21のように、下に凸の2次曲線としての傾向性は有意水準0.01で十分有意である。ただし、図21から分かるように、規模の大きな3つの都市階層（人口75万人以上）は右上がりの傾向性をもち、他方、それ以下の都市は右下がりの傾向をもち、全体としては下に凸となっている。

3. 人口規模と人口当たり歳出額(地方圏の市, 大都市圏の市区)

全国の市区については、上記のように、人口規模と歳出費目について、対数値をとるとき、「下に凸の2次関数」の関係が極めて強くみられたが、全国を地方圏と大都市圏に2分するとき、この傾向性はなお成立するであろうか。ここに、大都市圏は東京圏(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)を意味し、地方圏はその他の38道県である。

表4 都市の人口規模と人口当たり歳出総額(平成6年度)

地方圏の市					大都市圏の市区				
市数		人口規模	人口数 (万人)	人口当たり 歳出総額 (千円/人)	市数		人口規模	人口数 (万人)	人口当たり 歳出総額 (千円/人)
5	1	90万人以上	119.9	480.4	3	1	200万人以上	261.3	552.1
4	2	50~90万人未満	58.0	342.4	3	2	100~200万人未満	134.0	522.4
9	3	40~50万人未満	44.0	343.6	10	3	50~100万人未満	64.5	291.7
12	4	30~40万人未満	34.2	334.7	12	4	40~50万人未満	45.7	300.1
21	5	20~30万人未満	25.3	315.9	16	5	30~40万人未満	34.7	303.2
56	6	10~20万人未満	13.4	330.9	23	6	20~30万人未満	24.6	312.6
36	7	7.5~10万人未満	8.5	326.8	64	7	10~20万人未満	14.1	308.9
91	8	5~7.5万人未満	6.1	348.3	29	8	8~10万人未満	9.1	315.3
61	9	4~5万人未満	4.5	377.2	42	9	6~8万人未満	7.0	313.4
80	10	3~4万人未満	3.5	392.6	34	10	4~6万人未満	5.3	346.7
50	11	2~3万人未満	2.6	497.6	9	11	3~4万人未満	3.7	360.8
11	12	2万人未満	1.7	676.0	5	12	3万人未満	2.5	433.1

(1) 地方圏

地方圏について、人口規模と人口当たり歳出総額が表4に示されている。図23は、全国と大都市圏についてと同様に地方圏について、これを図示している。前節の全国と同様に、下に凸の2次関数の関係がみられる。

その他の歳出費目についても、表5のように、ほぼ全面的に、全国と同様の関係が認められる。

(2) 大都市圏

大都市圏については、表6に示す。全国や地方圏に比して、例外がやや増えて、「下に凸の2次曲線」という傾向性が若干弱まるが、全体としてはなお同様の傾向性が認められる。

4. 人口規模と人口当たり歳出費目の関係の種類

以上の分析より、都市の人口規模と人口当たり歳出費目の関係を類型化すると、図22のようである。図中の(*)は、人口当たり歳出費目の「人口」の代わりに、その歳出から直接便益を受ける主体を採用したものであり、詳しくは表3の但し書きを参照されたい。

これによると、歳出費目のうちの圧倒的多数が、「下に凸の2次関数」型であることが分かる。「下に凸型A」は最も典型的な型であり、現存する都市規模全体として、バランスのとれた2次関数の形を示す。「下に凸型B」と「下に凸型C」は、現存する都市については、A型の右部分又は左部分が一部欠けているものである。「右下がり型A」(下に凸型D)は、下に凸の2次関数がフィットするが、人口規模とともに上昇する部分が現存の都市については観察されないものである。また、(*)印の費目はすべて「下に凸型A」であることが分かる。

表5 都市の人口規模と歳出項目別入当たり歳出額との回帰式 (平成6年度)
(地方圏436市の人口規模別12都市階層ベース)

歳出項目 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	有意性
			定数項 a	1次の係数 b	2次の係数 c	定数項	1次の係数	2次の係数			
1 歳出総額	12		6.8059	-0.7496	0.1294	104.6	-13.0	12.0	0.942	90.5	◎
2 議会費	12		2.6224	-0.7609	0.0661	53.4	-17.5	8.1	0.995	1047.2	◎
3 総務費	12		4.8425	-0.7437	0.1019	60.4	-10.5	7.7	0.959	128.1	◎
4 民生費	12		5.1477	-0.7715	0.1299	40.3	-6.8	6.1	0.822	26.4	◎
5 衛生費	12		4.1285	-0.6227	0.1151	32.9	-5.6	5.5	0.729	15.8	◎
6 労働費	12		1.6115	-0.2370	-0.0067	4.2	-0.7	-0.1	0.529	7.2	○
7 農林水産業費	12		4.5692	-1.0443	0.1124	19.4	-5.0	2.9	0.911	57.2	◎
農林水産業費(*)	12		7.1911	-0.7844	0.1613	49.3	-6.1	6.7	0.811	24.6	◎
8 商工費	12		3.7806	-0.9079	0.1719	11.0	-3.0	3.0	0.397	4.6	△
商工費	11	2	3.7614	-0.9104	0.1818	13.8	-3.8	4.0	0.592	8.3	○
商工費(*)	12		4.8212	-1.1110	0.2014	13.6	-3.5	3.4	0.489	6.3	○
商工費(*)	11	2	4.8026	-1.1134	0.2110	16.2	-4.3	4.3	0.623	9.3	◎
9 土木費	12		4.7995	-0.4789	0.1091	88.2	-10.0	12.1	0.953	112.6	◎
10 消防費	12		3.3414	-0.6531	0.0994	27.1	-6.0	4.9	0.834	28.6	◎
11 教育費	12		4.3570	-0.4058	0.0702	73.7	-7.8	7.2	0.849	32.0	◎
教育費(*)	12		6.4177	-0.6113	0.1037	73.9	-8.0	7.2	0.861	35.1	◎
12 社会福祉費	12		3.7268	-0.7038	0.1182	30.4	-6.5	5.8	0.807	24.0	◎
13 老人福祉費	12		4.3036	-1.0359	0.1547	22.0	-6.0	4.8	0.844	30.7	◎
老人福祉費(*)	12		5.5917	-0.6923	0.1140	36.0	-5.0	4.4	0.723	15.4	◎
14 児童福祉費	12		3.0144	-0.0790	0.0095	22.1	-0.7	0.4	-0.047	0.8	×
児童福祉費	11	12	3.4054	-0.3669	0.0559	40.8	-5.4	4.7	0.802	21.3	◎
児童福祉費(*)	12		5.0313	-0.2536	0.0383	44.6	-2.5	2.1	0.437	5.3	△
児童福祉費(*)	11	12	5.2866	-0.4415	0.0686	44.4	-4.6	4.0	0.720	13.9	◎
15 生活保護費	12		3.5172	-1.0166	0.2037	10.7	-3.5	3.7	0.532	7.3	○
16 災害救助費	12		-1.8933	-0.6740	0.0720	-3.6	-1.4	0.8	0.406	4.8	△
災害救助費(線形)	12		-2.2616	-0.2980		-8.1	-3.0		0.426	9.2	◎
17 労働諸費	12		0.9130	0.1611	-0.0721	2.8	0.6	-1.3	0.520	7.0	○
18 人件費	12		5.1845	-0.6577	0.1018	49.5	-7.1	5.9	0.870	37.8	◎
19 物件費	12		4.3303	-0.6935	0.1170	43.5	-7.9	7.1	0.861	34.9	◎
20 維持補修費	12		2.5234	-0.9574	0.1867	14.0	-6.0	6.2	0.772	19.6	◎
21 扶助費	12		4.3962	-0.7518	0.1407	31.6	-6.1	6.1	0.765	18.9	◎
22 補助費等	12		4.4258	-0.8618	0.1317	17.0	-3.7	3.1	0.644	11.0	◎
23 普通建設事業費	12		5.4978	-0.7344	0.1337	117.5	-17.7	17.3	0.966	157.5	◎
24 災害復旧費	12		4.0931	-2.4297	0.3235	4.8	-3.2	2.3	0.689	13.2	◎
25 公債費	12		4.7163	-0.9226	0.1561	43.3	-9.6	8.7	0.901	51.2	◎
26 積立金	12		2.9146	-0.5364	0.0594	14.0	-2.9	1.7	0.757	18.1	◎
27 投資及び出資金	12		1.5270	-0.8764	0.1817	3.3	-2.1	2.4	0.281	3.1	×
28 貸付金	12		3.2546	-0.6122	0.1381	7.7	-1.6	2.0	0.255	2.9	×
貸付金	11	2	3.2257	-0.6160	0.1530	12.1	-2.6	3.5	0.676	11.4	◎
29 繰出金	12		3.2962	-0.1654	0.0147	19.7	-1.1	0.5	0.361	4.1	△
30 地方債元利償還金	12		4.7041	-0.9181	0.1551	43.4	-9.6	8.6	0.902	51.5	◎
31 一時借入金利子	12		0.2069	-1.3198	0.2423	0.3	-2.5	2.4	0.275	3.1	×
一時借入金利子	10	2, 6	0.3930	-1.6151	0.3145	1.1	-4.8	5.0	0.721	12.6	◎
32 消費的経費	12		6.0684	-0.7293	0.1214	70.8	-9.6	8.6	0.906	54.1	◎
33 投資的経費	12		5.6488	-0.8208	0.1462	94.2	-15.5	14.7	0.956	121.6	◎
34 その他の経費	12		5.2320	-0.6950	0.1229	49.4	-7.4	7.0	0.832	28.2	◎
35 義務的経費	12		4.4263	-0.8618	0.1318	17.0	-3.1	3.1	0.645	11.0	◎

表の見方は表3に同じ。

表6 都市の人口規模と歳出項目別人口当たり歳出額との回帰式(平成6年度)
(大都市圏250市区の人口規模別12都市階層ベース)

歳出項目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	有意性
			定数項a	1次の係数b	2次の係数c	定数項	1次の係数	2次の係数			
1 歳出総額	12		6.5007	-0.5654	0.0974	49.1	-6.1	6.8	0.825	27.0	◎
2 議会費	12		2.5726	-0.6660	0.0428	33.9	-12.5	5.2	0.992	655.7	◎
3 総務費	12		4.5173	-0.4028	0.0456	38.4	-4.9	3.6	0.833	28.4	◎
4 民生費	12		4.3209	-0.1711	0.0411	26.0	-1.5	2.3	0.609	9.6	◎
5 衛生費	12		4.5161	-0.7336	0.1166	19.2	-4.4	4.6	0.634	10.5	◎
6 労働費	12		-0.2202	0.6284	-0.1200	-0.3	1.2	-1.5	0.150	2.0	×
7 農林水産業費	12		5.4635	-2.0880	0.2216	7.1	-3.8	2.6	0.791	21.9	◎
農林水産業費(*)	12		7.5696	-1.0061	0.1574	14.8	-2.8	2.8	0.355	4.0	×
8 商工費	12		3.1691	-1.1639	0.2296	10.0	-5.2	6.7	0.883	42.6	◎
商工費(*)	12		4.0895	-1.3075	0.2474	12.2	-5.5	6.8	0.870	37.7	◎
土木費	12		4.4553	-0.2927	0.0739	16.0	-1.5	2.5	0.680	12.7	◎
10 消防費	12		3.4637	-0.7340	0.1056	11.9	-3.6	3.4	0.512	6.8	○
11 教育費	12		3.9060	-0.0717	0.0210	26.4	-0.7	1.3	0.422	5.0	△
教育費	11	10	3.8265	-0.0453	0.0191	35.7	-0.6	1.7	0.710	13.2	◎
教育費(線形)	11	10	3.6698	0.0765		62.2	4.4		0.650	19.6	◎
教育費(*)	12		5.7263	-0.0295	0.0169	37.2	-0.3	1.0	0.504	6.6	○
教育費(*) (線形)	11	10	5.5115	0.0951		118.1	7.0		0.826	48.3	◎
12 社会福祉費	12		3.0465	-0.2018	0.0406	20.3	-1.9	2.5	0.498	6.5	○
社会福祉費	11	11	3.1806	-0.2705	0.0489	22.6	-2.9	3.4	0.608	8.8	◎
13 老人福祉費	12		3.2403	-0.2756	0.0452	17.2	-2.1	2.2	0.219	2.5	×
老人福祉費(*)	12		4.4855	0.2348	-0.0241	28.7	2.1	-1.4	0.543	7.5	○
老人福祉費(*) (線形)	12		4.6807	0.0818		59.7	3.4		0.497	11.8	◎
14 児童福祉費	12		3.1434	-0.0870	0.0167	21.9	-0.9	1.1	-0.002	1.0	×
15 生活保護費	12		1.7038	0.0425	0.0468	5.8	0.2	1.5	0.854	33.3	◎
16 災害救助費	12		-4.0558	1.8999		-1.6	1.0	-0.8	0.044	1.3	×
災害救助費(線形)	11	3	-2.6123	0.7582	-0.2168	-3.2	2.9		0.433	8.6	◎
17 労働諸費	12		-0.2049	0.6102	-0.1189	-0.3	1.2	-1.6	0.188	2.3	×
労働諸費(線形)	11	12	1.2706	-0.2754		4.5	-3.3		0.505	11.2	◎
18 人件費	12		4.8823	-0.3837	0.0604	38.3	-4.3	4.4	0.609	9.6	◎
19 物件費	12		3.7853	-0.1109	0.0174	27.9	-1.2	1.2	-0.058	0.7	×
物件費	10	2, 11	3.9168	-0.1699	0.0220	40.5	-2.6	2.2	0.430	4.4	×
20 維持補修費	12		1.3476	-0.1743	0.0569	6.8	-1.3	2.7	0.813	24.9	◎
21 扶助費	12		3.4664	-0.2216	0.0604	20.4	-1.8	3.3	0.825	27.0	◎
22 補助費等	12		4.6988	-1.1618	0.1876	14.1	-5.0	5.2	0.698	13.7	◎
23 普通建設事業費	12		5.5538	-0.7838	0.1265	38.5	-7.7	8.1	0.854	33.2	◎
24 災害復旧費	12		2.7002	-2.2502	0.2980	1.4	-1.6	1.4	0.117	1.7	×
25 公債費	12		4.2604	-0.8723	0.1497	15.4	-4.5	5.0	0.710	14.5	◎
26 積立金	12		1.9384	0.1588	-0.0309	3.3	0.4	-0.5	-0.165	0.2	×
27 投資及び出資金	12		3.1463	-2.1569	0.3607	3.8	-3.7	4.0	0.586	8.8	◎
28 費付金	12		1.7802	-0.2281	0.1095	2.9	-0.5	1.7	0.727	15.6	◎
29 繰出金	12		2.9532	-0.0321	0.0124	8.5	-0.1	0.3	-0.102	0.5	×
30 地方債元利償還金	12		4.2525	-0.8681	0.1488	15.5	-4.5	5.0	0.709	14.4	◎
31 一時借入金利子	12		-1.4258	-1.0547	0.2116	-0.9	-0.9	1.2	0.076	1.5	×
一時借入金利子(線形)	11	3	-3.3617	0.4555		-7.0	3.0		0.452	9.3	◎
32 消費的経費	12		5.6802	-0.4229	0.0732	50.3	-5.3	6.0	0.787	21.3	◎
33 投資的経費	12		5.5853	-0.7989	0.1285	37.4	-7.6	7.9	0.849	31.9	◎
34 その他の経費	12		4.7181	-0.5276	0.1030	16.9	-2.7	3.4	0.638	10.7	◎
35 義務的経費	12		4.6984	-1.1612	0.1876	14.1	-5.0	5.2	0.698	13.7	◎

表の見方は表3に同じ。

図 22 都市の人口規模と人口当たり歳出額の関係の類型

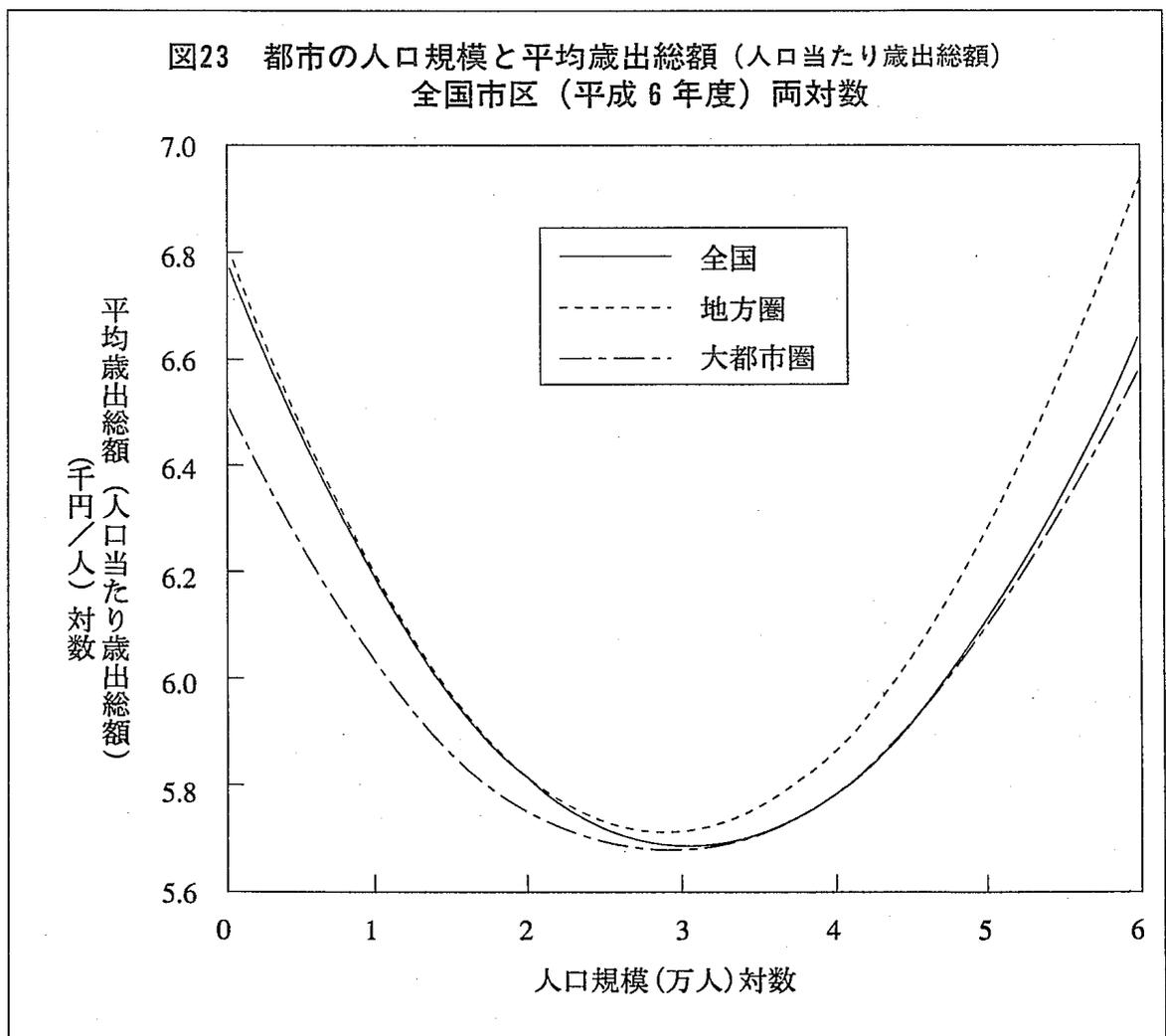
下に凸型	下に凸型A	1 歳出総額 4 民生費 5 衛生費 7 農林水産業費(*) 8 商工費 8 商工費(*) 11 教育費 11 教育費(*) 12 社会福祉費 13 老人福祉費(*) 14 児童福祉費(*) 15 生活保護費 18 人件費	19 物件費 20 維持補修費 21 扶助費 22 補助費等 23 普通建設事業費 25 公債費 30 地方債元利償還金 31 一時借入金利息 32 消費的経費 33 投資的経費 34 その他の経費 35 義務的経費
	下に凸型B	3 総務費 10 消防費 13 老人福祉費 24 災害復旧費 26 積立金	9 土木費 27 投資及び出資金 28 貸付金
	下に凸型C		
右下がり型	右下がり型A (下に凸型D)	2 議会費	
	右下がり型B		6 労働費 7 農林水産業費 17 労働諸費 29 繰出金
右上がり型		16 災害救助費	
	傾向性のないもの	14 児童福祉費	

5. 最適都市規模

(1) 歳出からみた最適都市規模

以上の分析より、都市の歳出からみた最適都市規模を求める。その際、歳出費目は上記のように多数存在するが、ここでは全体を代表するものとして「歳出総額」を採用する。

表3、表5、表6から、歳出総額について回帰式を求め、これを図示したのが図23である。全国、地方圏、大都市圏の間で、人口当たり歳出総額の高さに若干の違いが認められるが、その最低値をもたらす人口規模は殆ど同じである。



都市の人口規模と歳出総額との間の回帰式は次の通りである。

全国の市区： $Y = 6.7637 - 0.6989X + 0.1138X^2$

地方圏の市： $Y = 6.8059 - 0.7496X + 0.1294X^2$

大都市圏の市区： $Y = 6.5007 - 0.5654X + 0.0974X^2$

ただし、Y：人口当たり歳出総額（千円／人）の対数值

X：人口規模（万人）の対数值

これより、人口当たり歳出総額が最小となる人口規模P*と、その最小値を求めたのが表7である。これによると、都市の人口規模18万～22万人で、人口当たり歳出総額は最小値29万～31万円をとることが分かる。したがって、概ね、「歳出からみた最適都市規模P*は人口20万人程度であり、それより小さい都市規模については規模の経済が働き、それより大きな都市については規模の不経済が作用する」ということができる。

表7 歳出総額からみた最適都市規模

	最適都市規模 人口当たり歳出総額が 最小となる人口規模(人)	最適都市規模に 対応する人口当たり 歳出総額(千円／人)
全国の市区	215,579	296.1
地方圏の市	181,202	305.0
大都市圏の市区	182,145	293.0

なお、同様の回帰式から、歳出総額、平均歳出総額（人口当たり歳出総額）及び限界歳出総額（歳出総額増加／人口増加）、及び歳出総額の人口弾性（歳出総額の変化率／人口の変化率）を、それぞれ人口の関数として求めることができる。

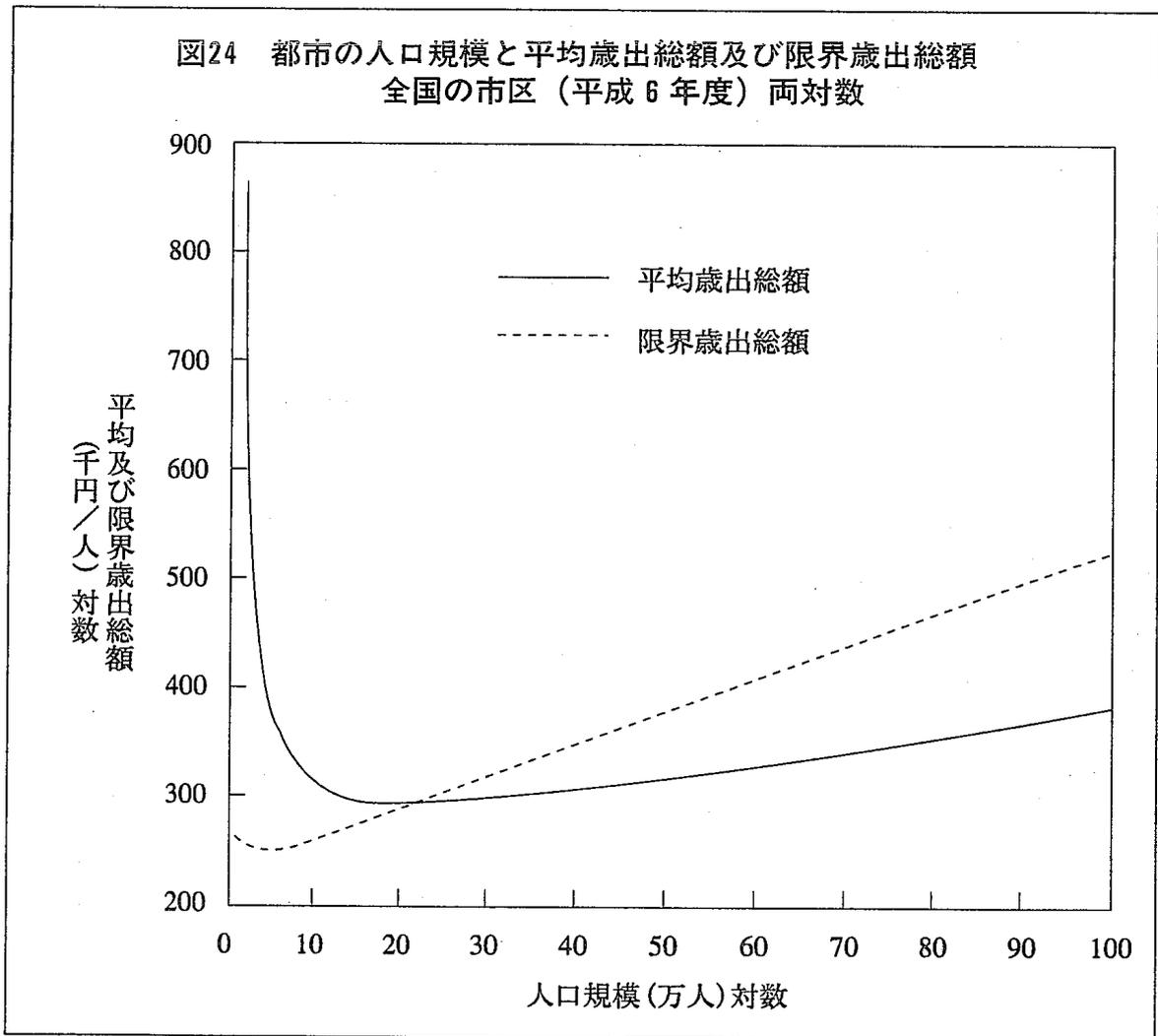
回帰式： $Y = a + bX + cX^2$

ただし、 $X = \ln P$, $Y = \ln Q$, $Q = E/P$

P：人口、E：歳出総額、ln：自然対数

これより、次式が求められる。

平均歳出総額 $Q = E/P = \exp \{ a + b (\ln P) + c (\ln P)^2 \}$



$$\text{歳出総額 } E = P \exp \{ a + b (\ln P) + c (\ln P)^2 \}$$

$$\text{限界歳出総額 } dE/dP = \{ 1 + b + 2c (\ln P) \} (E/P)$$

$$\text{歳出総額の人口弾性 } (dE/dP) (P/E) = 1 + b + 2c (\ln P)$$

人口当たり歳出額を最小にする座標：(P*, Q*)

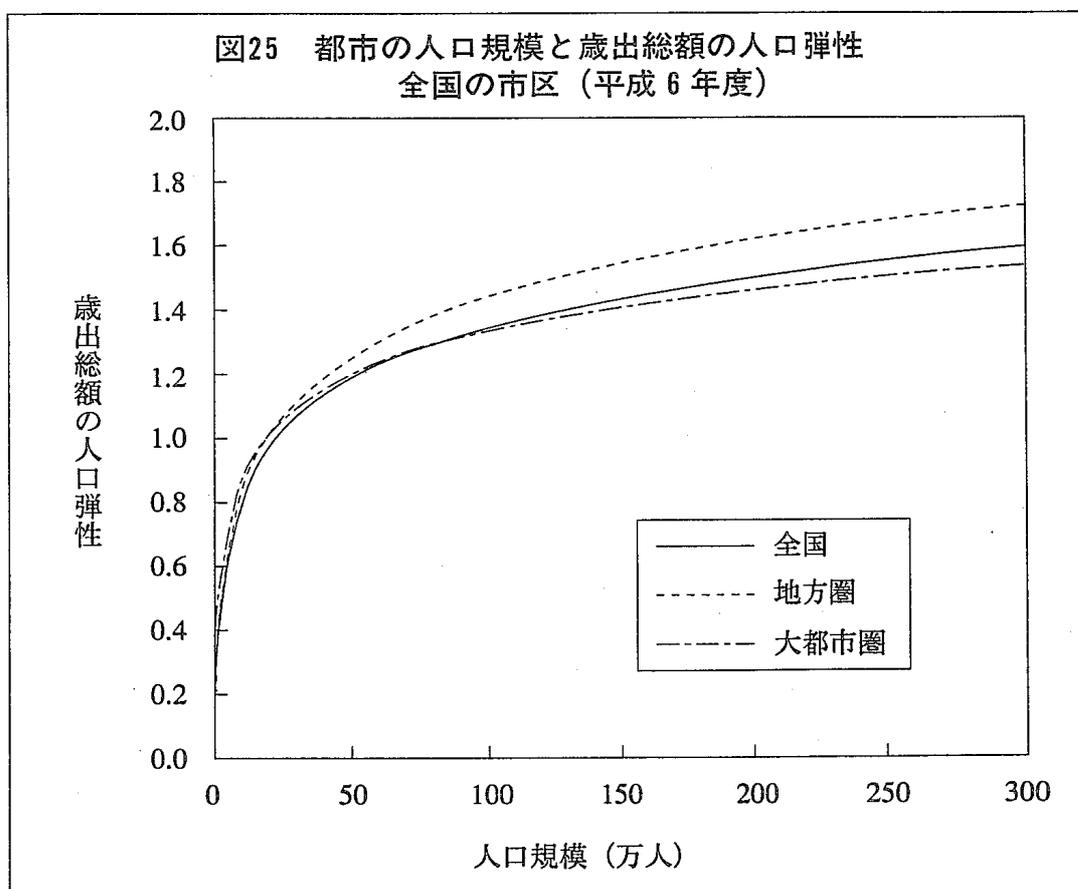
$$P^* = \exp \{ -b / (2c) \},$$

$$Q^* = \exp \{ - (b^2 - 4ac) / (4c) \}$$

これにもとづいて、全国の市区について、平均歳出総額と限界歳出総額を図示したのが図24である。当然のことながら、通常の前平均費用曲線及び限界費用曲線と同様に、下に凸で、平均費用曲線の最低点（人口規模：約21万6千人，人口当たり歳出額：約29万6千円，表7参照）を限界費用曲線が通る。地方圏及び大都市圏についても、同様の図が描かれる。

これより、「人口当たり歳出総額（平均歳出総額）は、人口規模とともにはじめ急激に減少し、人口20万人程度で最低点に到達し、その後緩やかに増加する」ことが分かる。したがって、「歳出総額からみると、人口規模の小さな行政区域、とりわけ人口10万人以下の行政区域の合併は、その歳出節減効果が極めて大きい」ことが分かる。

なお、歳出総額の人口弾性は、図25に示すように、人口規模とともに増大する。



(2) 行政サービスの便益を考慮した場合の最適都市規模

以上は、行政サービスの便益を考慮しないで、ただ費用（歳出）のみの観点から最適都市規模を求めた。これに便益の観点を併せ考えると以下のようである。

行政サービスの便益（収益）をB，人口当たり行政サービス便益をSとすると，

$$B = SP$$

である。したがって、行政サービスの限界便益 (dB/dP) は、次のように求められる。

$$\begin{aligned} dB/dP &= S + (dS/dP) P \\ &= S \{ 1 + (dS/dP) (P/S) \} \end{aligned}$$

これより、限界便益と限界費用を均等化させて、純便益(便益と費用の差)を最大にする人口規模を求める。すなわち、

$$S + (dS/dP) P = \{ 1 + b + 2c (\ln P) \} (E/P)$$

を満たす人口規模 P が求める最適都市規模である。もとより、最大を保障する2階の条件を満たしていなくてはならない。

このことは図26に示されている。単純化して、人口当たり行政サービス便益 S が (人口に関して) 一定であるとすれば、図の P_1 が最適都市規模である。あるいは、人口当たり行政サービス便益が、行政サービスの公共財的性質を反映して、人口規模とともに増大するとすれば、図の P_2 が最適都市規模となる。

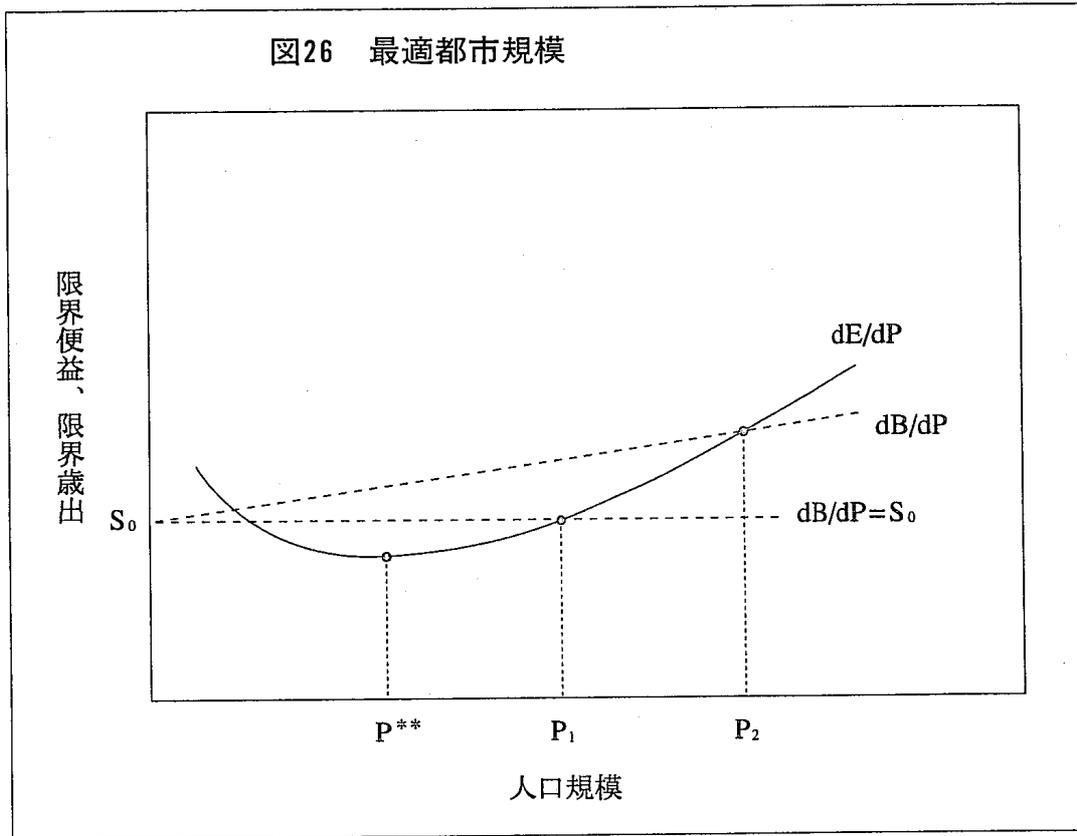
ここで次の点に注意すべきである。

①限界歳出総額曲線の最低点 P^{**} より大きな都市規模については、人口規模の増大につれて限界歳出総額が緩やかに上昇するので、行政サービスの限界便益の変化に対して、最適都市規模は敏感に反応する。

②行政サービスの公共財的性質が強くなるほど、最適都市規模は大きくなる。すなわち、図26の P_1 と P_2 の比較から分かるように、人口当たり行政サービス便益 S が人口規模とともに増大する程度が大きいほど、最適都市規模は大きい。

6. 広域市町村合併の歳出節減効果

上記の結果を援用すれば、行政合併の歳出節減効果を推計することが出来る。日本の人口約1億2500万人を最適都市規模である人口20万人程度の



約600の市にまとめるとすれば、その結果、歳出面からのみみた場合の、合併（又は分割）の最大の歳出削減効果が見込まれる。しかし、これにはあまりにも非現実的である。

そこで、もう少し現実的な行政合併を想定して、その歳出削減効果を推計する。拙稿 [8] 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」と24の「大都市周辺地域広域行政圏」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。このうち、「そのいずれにも属さない市区町村」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、その周辺部が「大都市周辺地域広域行政圏」である。これに対して、「広域市町村圏」はほぼいわゆる地方圏であり、全国のなかで市区町村数の約90%、人口数の約57%、面積の約93%を占める。この圏域が広域行政の最も必要とされている地域であり、行政合併の効果の最も期待できる地域である。

以下では、この「広域市町村圏」に焦点を当てて、これに属する全国の2929の市町村が広域市町村圏毎に合併して、341の市を構成したときの歳出

節減効果を推計する。広域市町村圏は地方圏にあるので、表5の地方圏の歳出総額の推計式

$$Y=6.8059-0.7496X+0.1294X^2$$

を用いて、まず各広域市町村圏の人口に対応する歳出総額を求め、それをすべての広域市町村圏について合計すると、歳出総額は約24兆9900億円となる。これに対して、平成6年度の広域市町村圏の支出総額の合計は約28兆7000億円であるから、その差3兆7100億円が合併に伴う歳出総額の節減額である。これは、平成6年度歳出総額の約12.9%に相当する。

この節減額3兆7100億円は、(近年の高速自動車の建設費は1キロメートル当たり約50億円(うち約2割が用地費)であるから)、高速道路に換算すると、約740キロメートルに相当する。これは、東名高速道路・名神高速道路および中国自動車道を利用して、東京から岡山県新見までに相当する。また、新幹線に換算すると、(上越新幹線(大宮・新潟間)の事業費は1キロメートル当たり約60億円(用地費を含む)であるから)、新幹線の620キロメートルに相当する。これは、新幹線で東京・西明石間にあたる。これは1年間の節減額であるから、その効果の大きさが推察できる。

7. おわりに

本稿では、平成6年度のデータにもとづいて、都市の人口規模と歳出との間の信頼できる関係を導出し、それによって、最適都市規模及び市町村合併の効果を推計した。その主要な結果は冒頭に示した通りである。

本稿の直接の発展あるいは残された課題として、本稿の推計式を用いて各広域市町村圏毎の合併の効果を推計すること、町村について同様の分析を行うこと、さらに、歳入及び地方財政全般について都市規模との関係を考察し、それによって総合的に市町村合併の効果を導出すること、などが考えられるが、これは続稿に譲る。

(1998.6.2)

関連拙稿論文

- [1] 「都道府県の人口規模と人口移動」, 『地域経済研究』(広島大学地域経済研究センター) 第9号, 3~17頁, 1998年。
- [2] 「都市規模とオフィス・レント:1979~1997」, 『山口経済学雑誌』第46巻第1・2号, 1~23頁, 1998年。
- [3] 「都市規模と都市集積の経済性に関する実証的研究」, 『住宅・土地問題研究論文集』(日本住宅総合センター), 1998年。
- [4] 「中国・四国地域におけるニューサービス業の立地特性」, 『中国・四国地域の資源, 生産, 高齢化社会に関するデータベース確立のための基礎的研究』(研究代表者:愛媛大学学長三木吉治, 平成7年度~8年度科学研究費補助金(基礎研究(A)(1))研究成果報告書), 198~200頁および206~212頁, 1997年。
- [5] 「市町村別ニューサービス業の立地多様性マップ」, 『中国・四国地域の資源, 生産, 高齢化社会に関するデータベース確立のための基礎的研究』(研究代表者:愛媛大学学長三木吉治, 平成7年度~8年度科学研究費補助金(基礎研究(A)(1))研究成果報告書), 70~75頁, 1997年。
- [6] 「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, 1~23頁, 1997年。
- [7] 「市区町村の人口規模と人件費」, 『計画行政』(日本計画行政学会) 第21巻第2号, 79~86頁, 1998年。
- [8] 「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頁, 1997年。
- [9] 「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, 41~88頁, 1997年。
- [10] 「都市規模とニューサービス業の階層性および成長性」, 『山口経済学雑誌』第45巻第4号, 1~34頁, 1997年。
- [11] 「都市規模とニューサービス業の集積性および多様性」, 『広島大学経済論叢』(広島大学経済学会) 第20巻第4号, 53~72頁, 1997年。
- [12] “Urban Structure and Rank-Size Rule of Cities ——An Examination of Cases in Japan from 1975 to 1995 ——”, 『地域経済研究』(広島大学

- 地域経済研究センター) 第7号, 43~66頁, 1996年。
- [13] 「都市の順位・規模の法則について」, 『地域経済研究』(広島大学地域経済研究センター) 第6号, 37~42頁, 1995年。
- [14] “Agglomeration Economies and House Rent”, 『山口経済学雑誌』第43巻第1・2号, 1~21頁, 1995年。
- [15] 「日本における都市集積の経済性」, 『山口経済学雑誌』第42巻第5・6号, 1~30頁, 1995年。
- [16] 「都市領域と都市規模」, 『地域経済研究』(広島大学地域経済研究センター) 第5号, 25~41頁, 1994年。
- [17] 「山口県における中核都市形成の必要性」, 『山口経済学雑誌』第41巻第3・4号, 29~99頁, 1993年。
- [18] 「サービス経済化と大都市圏への経済力集中」, 『地域経済研究』(広島大学地域経済研究センター) 第2号, 57~78頁, 1991年。
- [19] 「都市規模とニューサービス業」, 『山口経済学雑誌』第39巻第3・4号, 1~36頁, 1990年。
- [20] 「都市集積の経済性の計測」, 『山口経済学雑誌』第37巻第3・4号, 59~98頁, 1988年。
- [21] 「山口県におけるサービス経済化と産業構造の変化」, 安部一成編『中国・四国地方におけるサービス経済化時代の地域づくり』(総合研究開発機構), 494~507頁, 1988年。
- [22] 「地域別賃金格差の「都市的」要因」, 福島博士喜寿記念刊行会『現代経済学の展開』(春秋社), 303~315頁, 1987年。
- [23] 「都市規模とサービス業」, 『山口経済学雑誌』第36巻第1・2号, 1~40頁, 1986年。