

都市の人口規模と歳入

吉 村 弘

要 約

本稿は、平成6年度のデータにもとづいて、都市の人口規模と歳入との間の一般的関係を導出し、それによって、歳入面からみた最適都市規模を求め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都市の歳入を全体としてみると、対数表示の人口当たり歳入総額は対数表示の人口規模について「下に凸の2次関数」の関係がある。すなわち、人口規模の増大とともに、人口当たり歳入総額ははじめ低下し、人口21.1万人で最小値30.4万円となり、その後増大する。

②しかしながら、歳入のうち自主財源と依存財源とでは、人口規模に対して異なる関係を有し、①の歳入総額の傾向性はその合成された結果である。

③まず、自主財源の代表である地方税については、対数表示の人口当たり地方税、及びその構成要素である市町村民税個人分、市町村民税法人分、固定資産税は、いずれも対数表示の人口規模の「右上がりの3次関数」として表すことができる。したがって、人口規模が大きいほど人口当たり地方税は大きく、この点から最適規模（人口当たり歳入が最大となる人口規模という意味での）を求めることは出来ない。

④次に、依存財源については、対数表示の人口当たり依存財源は対数表示の人口の「下に凸の2次関数」として表すことが出来る。

⑤ただし、依存財源は「一般的な依存財源」と「高度な依存財源」に分けられ、前者については、現存する市の人口規模において最小値をもつが、後者は、現存する市の人口規模においては最小値をもたず、現実には人口規模が大きいほど人口当たりの「高度な依存財源」は小さい。ここに、「一般的な依存財源」は地

方譲与税，国庫支出金，地方債であり，「高度な依存財源」は地方交付税，普通交付税，特別交付税，都道府県支出金である。

⑥したがって，人口当たり依存財源を最小にする人口規模を最適規模とすれば，「一般的な依存財源」については最適規模を求めることができ，それは人口16～26万人である。しかし，「高度な依存財源」については現実には最適都市規模を求めることは出来ない。

⑦以上の考察は小規模都市の歳入面からみた問題を露わにして，広域市町村合併の必要性を訴えるものである。しかしながら，単に歳入だけの観点から都市の最適規模を求めるには無理があり，歳出と総合して求める必要がある。

1. はじめに

本稿は，平成6年度の我国の実態にもとづいて，都市の人口規模と歳入との間の一般的関係を導出し，それによって，歳入面からみた最適都市規模を明らかにしようとするものである。本稿で都市とは行政単位としての市（東京23区を除く）を意味し，人口規模は人口数そのものを表す。

筆者はさきに同様の試みを都市の歳出について行ったが（拙稿 [1]），本稿はこれを歳入について適用するものであり，さらに，同様の観点から人口規模と地方財政について考察したものとして拙稿 [2] [3] [4] [5] がある。

資料は，歳入については（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）を用いた。

都市の歳入は地方税をはじめ種々の項目に分類される。このうち，本稿では，地方税，地方譲与税，地方交付税，国庫支出金，都道府県支出金，地方債の主要6項目をとりあげる。全国の市について，この6項目合計は26.2（東京23区を含む場合は27.7）兆円であり，これは歳入総額33.2（同36.0）兆円の78.8（同77.0）%を占める。また，地方税の中では市町村民税個人分，市町村民税法人分，固定資産税の3項目をとりあげるが，この

3項目の合計は地方税の86.7%を占める。地方交付税は普通交付税と特別交付税に2分されるので、その各々について考察する。したがって、あわせて12の歳入項目について検討する。

考察の対象から除かれる項目は、利子割交付金、ゴルフ場利用税交付金、特別地方消費税交付金、自動車取得税交付金及び軽油取引税交付金、交通安全対策特別交付金、分担金及び負担金、使用料、手数料、国有提供施設等所在市町村助成交付金、財産収入、寄付金、繰入金、繰越金、諸収入である。これらは規模の小さい項目であり、これらを対象から外しても歳入の全体像を見失わせるものではない。

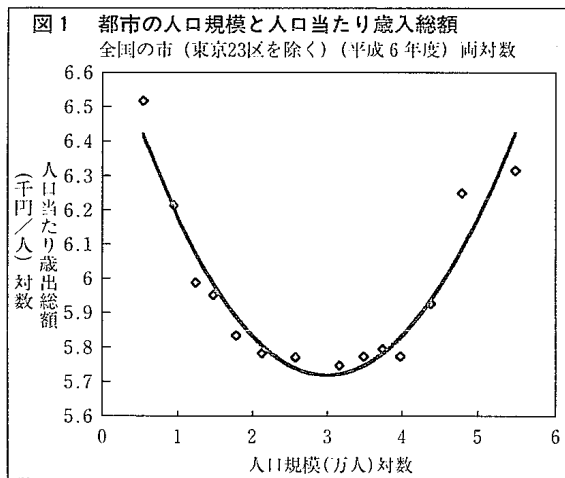
以下では、はじめに全国の全市について考察し、ついで地方圏と大都市圏に分けて考察する。

2. 人口規模と人口当たり歳入額（全国の市）

都市の歳入の重要な項目の中には、地方交付税、市町村民税法人分、固定資産税など、東京23区については制度上適用されない項目がある。そこで、本稿では東京23区を考察の対象からすべて除外し、考察の対象を全国の全市（663市）とする。

表1 人口当たりの歳入総額、地方税、地方交付税の多い市、少ない市
(平成6年度) (東京23区を除く)

		H6年度末		H6年度末		H6年度末		H6年度末	
市		人口数	人口当たり	市		人口数	人口当たり	市	
		万人	歳入総額			万人	地方税		
			千円/人				千円/人		
多い順から10市	1 歌志内市	0.7	1,102.5	大 阪 市	247.9	284.1	歌志内市	0.7	428.066
	2 夕張市	1.8	932.6	熱 海 市	4.6	283.5	夕張市	1.8	412.294
	3 三笠市	1.6	929.1	袖 浦 市	5.7	279.5	三笠市	1.6	361.836
	4 松浦市	2.4	756.0	碧 南 市	6.7	274.6	赤 平 市	1.8	278.108
	5 大 阪 市	247.9	727.0	成 屋 市	8.1	273.9	芦 別 市	2.3	270.926
	6 竹 田 市	1.9	699.2	成 野 市	9.0	267.8	士 別 市	2.5	257.970
	7 神 戸 市	145.7	665.8	武 蔵 野 市	13.0	251.5	山 田 市	1.3	253.738
	8 土 佐 市	2.1	652.6	柏 崎 市	8.9	237.4	深 川 市	2.8	247.489
	9 平 戸 市	2.6	651.0	東 海 市	9.9	229.5	平 戸 市	2.6	245.190
	10 紋 別 市	3.0	649.6	高 石 市	6.4	228.1	牛 深 市	2.1	243.760
少ない順から10市	1 我孫子市	12.4	220.4	山 田 市	1.3	41.5	平 塚 市	25.2	0.087
	2 春日部市	20.0	222.0	歌 志 市	0.7	44.5	藤 倉 市	36.2	0.088
	3 四街道市	7.9	225.0	糸 満 市	5.4	49.0	鎌 倉 市	17.3	0.092
	4 北 本 市	7.0	229.0	具 志 川 市	5.8	52.0	豊 田 市	33.3	0.117
	5 瀬 戸 市	12.7	229.7	陸 前 高 田 市	2.8	55.6	武 蔵 野 市	13.0	0.146
	6 鎌 倉 市	9.9	231.3	室 深 市	2.3	56.6	厚 木 市	20.1	0.154
	7 三 郷 市	13.1	232.7	牛 久 保 市	2.1	58.1	日 野 市	16.1	0.174
	8 上 尾 市	20.5	234.4	阿 久 根 市	2.8	58.5	刈 谷 市	12.3	0.229
	9 越 谷 市	29.4	235.0	串 間 市	2.6	61.2	立 川 市	15.6	0.250
	10 流 山 市	14.5	240.0	平 戸 市	2.6	61.5	三 鷹 市	15.9	0.251



〈歳入総額〉表1のように、663市のうち、人口当たり歳入総額が最も多いのは北海道歌志内市であり、人口当たり110万円である。この値の高いのは人口規模1～2万人の小さな市と、大阪市や神戸市のような巨大都市である。

他方、人口当たり歳入総額の最も少ない市は我孫子市であり、わずか22万円で、これは最高値の歌志内市の2割に過ぎない。この値が少ないのは、表1のように、人口規模7～20万人程度の市である。

図1は、全国663市を14の都市階層にグルーピングして、都市の人口規模と人口当たり歳入総額について、それぞれ対数表示で示したものである。都市階層は表2に示す。都市階層の人口当たり歳入総額は、その階層に属する個々の市の人口当たり歳入総額の合計をその階層に属する市の数で除したものである。

これによると、対数表示の人口当たり歳入総額は、対数表示の人口規模の増大とともに、はじめ急激に減少し、やがて最低点を迎えて、さらに人口規模が大きくなると人口当たり歳入総額も増大するという、いわゆる「下に凸の2次関数」の形を示している。その回帰式は表3に示す。自由度調整済決定係数は0.904、F値は62.4であり、回帰式は有意水準0.01で十分有意である。また、定数項及び各係数のt値(絶対値)もそれぞれ84.7、11.1、11.1であり、有意水準0.01で有意である。

〈地方税〉地方税は都市の歳入の主要な項目であり、全国の市の歳入総額の41.1% (東京23区を含む全国市区では40.2%) を占める。人口当たり地方税は、表1のように、最高の大阪市は284.1万円、最低の福岡県山田市は41.5万円であり、その差は206万円もあり、山田市は大阪市の15%にすぎない。

表2 都市階層（東京23区を除く）

全国の市		市数	地方圏の市		市数	大都市圏の市		市
1	200万人以上	3	1	90万人以上	5	1	200万人以上	3
2	100～200万人未	7	2	50～90万人未	4	2	100～200万人	3
3	75～100万人未	3	3	40～50万人未	9	3	50～100万人未	4
4	50～75万人未	6	4	30～40万人未	12	4	40～50万人未	10
5	40～50万人未	19	5	20～30万人未	21	5	30～40万人未	13
6	30～40万人未	25	6	10～20万人未	56	6	20～30万人未	18
7	20～30万人未	39	7	7.5～10万人	36	7	10～20万未	59
8	10～20万人未	115	8	5～7.5万人未	91	8	8～10万人未	29
9	7.5～10万人未	74	9	4～5万人未	61	9	6～8万人未	41
10	5～7.5万人未	149	10	3～4万人未	80	10	4～6万人未	33
11	4～5万人未	68	11	2～3万人未	50	11	3～4万人未	9
12	3～4万人未	89	12	2万人未	11	12	3万人未	5
13	2～3万人未	55	計		436	計		227
14	2万人未	11						
計		663						

表3 都市の人口規模と歳入項目別人口当たり歳入額との回帰式（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）

歳入項目	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	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 歳入総額	14		6.7652	-0.6868	0.1126		84.7	-11.1	11.1		0.904	62.4	◎
2 地方税（1次式）	14		4.3963	0.1822			84.6	11.4			0.908	129.8	◎
地方税*	14		3.9315	0.8298	-0.2301	0.0235	53.4	8.6	-6.6	6.3	0.980	216.4	◎
2-1 市町村民税個人分	14		2.9759	0.4718	-0.0489		32.4	6.7	-4.2		0.919	74.3	◎
市町村民税個人分	13	1	2.8645	0.5983	-0.0752		36.8	8.9	-6.1		0.951	118.1	◎
市町村民税個人分*	14		2.7138	0.8665	-0.1996	0.0163	20.8	5.1	-3.2	2.5	0.944	74.5	◎
2-2 市町村民税法人分*	14		1.6718	0.9158	-0.2933	0.0341	11.7	4.9	-4.3	4.7	0.950	83.5	◎
2-3 固定資産税*	14		3.1486	0.9092	-0.2913	0.0314	35.4	7.8	-6.9	7.0	0.957	97.5	◎
3 地方譲与税	14		2.4798	-0.3016	0.0460		70.1	-11.0	10.2		0.906	63.5	◎
4 地方交付税	13	2	6.0043	-1.1130	0.0495		19.9	-4.7	1.3		0.947	108.6	◎
4-1 普通交付税	13	2	5.7788	-1.0478	0.0376		17.4	-4.1	0.9		0.937	90.7	◎
4-2 特別交付税	13	2	4.4444	-1.4555	0.1085		39.8	-16.8	7.5		0.993	813.7	◎
5 国庫支出金	13	2	4.6240	-0.8497	0.1334		41.5	-9.8	9.2		0.889	49.0	◎
6 都道府県支出金	14		4.1341	-0.7875	0.0768		27.7	-6.8	4.0		0.932	90.8	◎
7 地方債	14		4.7471	-0.7493	0.1326		47.6	-9.7	10.5		0.896	56.9	◎

(注)回帰式： $Y = a + bX + cX^2 + dX^3$

$X = \ln P$ (P：万人), $Y = \ln Q$, $Q = E$ (千円) / P (人), P：人口, E：項目別歳入額(千円), ln：自然対数
回帰式は断らない限り2次式を示す。*は3次式を示す。

◎は有意水準0.01で有意であることを示す。

例外番号は回帰式推計から除いた都市階層番号を示す。

これを都市階層別に図示したのが図2である。人口規模が大きいほど人口当たり地方税は大きく、右上がりであり、線形回帰式を当てはめると、

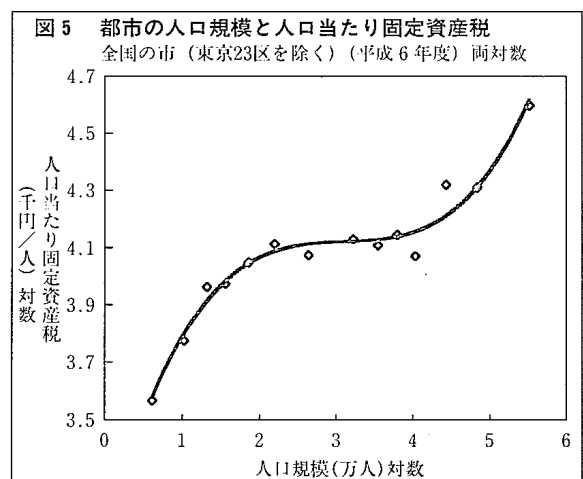
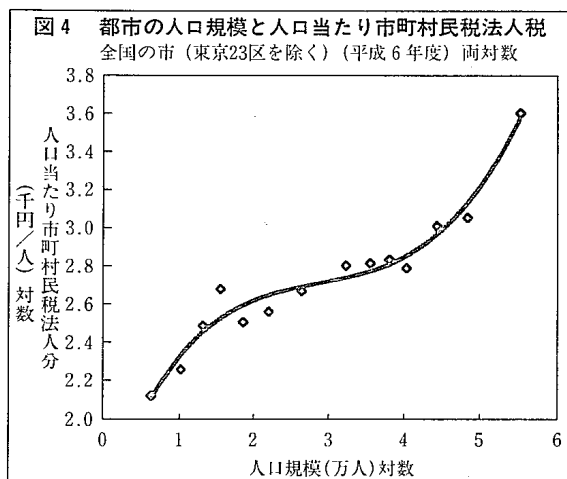
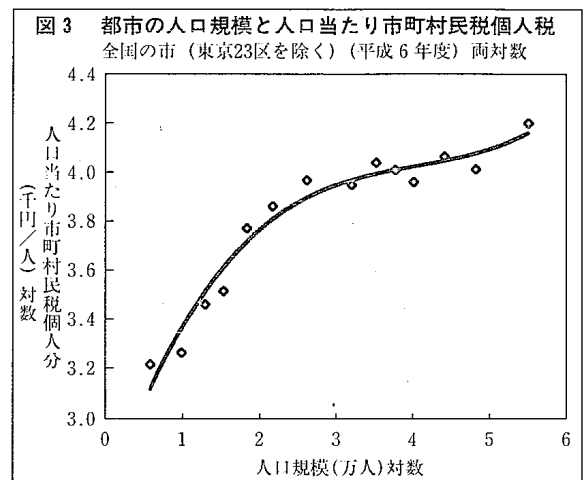
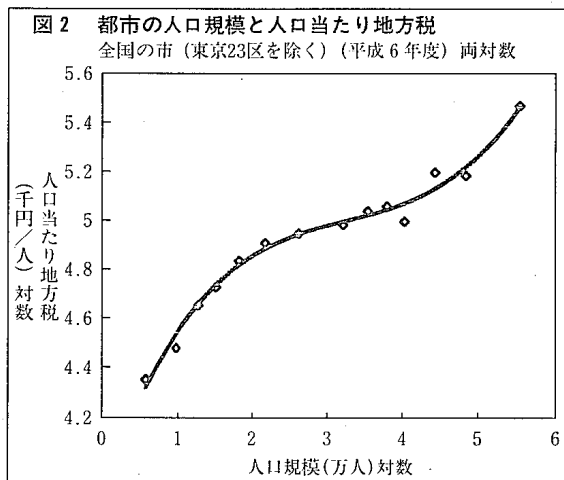
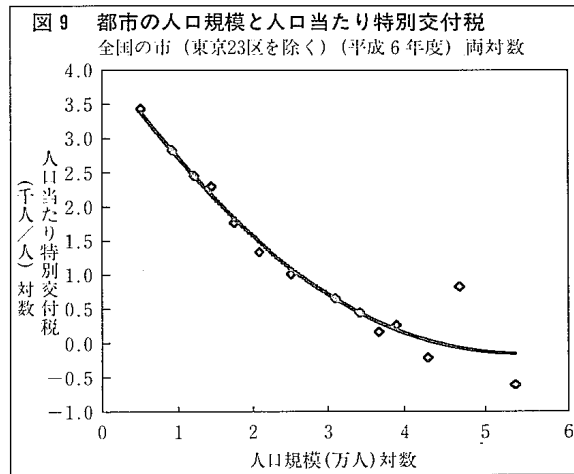
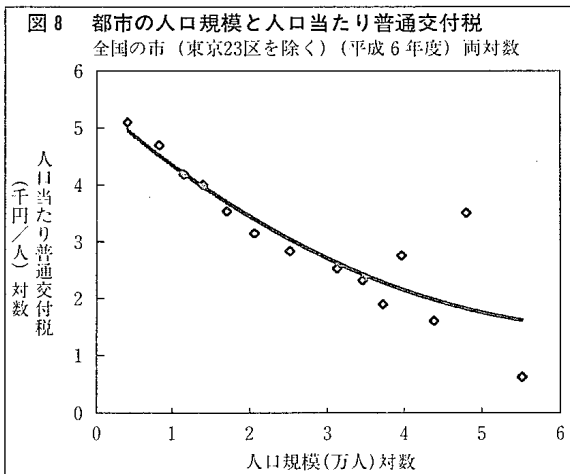
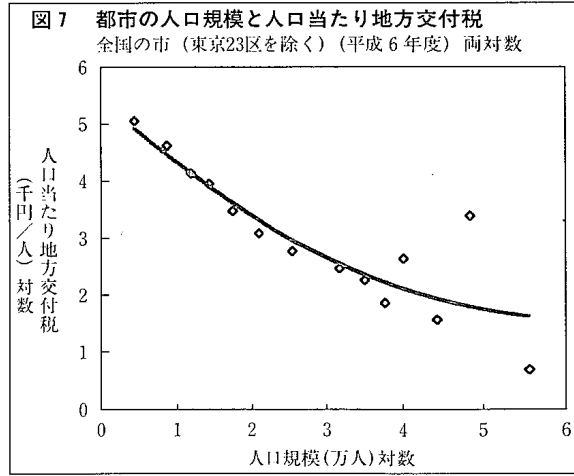
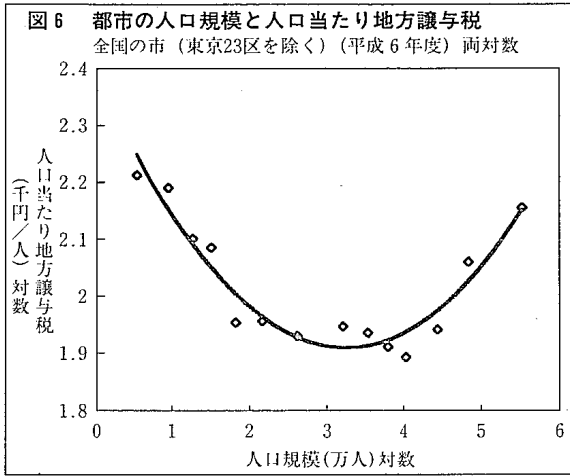


表3のように、自由度調整済決定係数が0.908、F値が129.8で、フィットは極めて良い。しかし、よく見ると人口規模20万人（対数表示で3）あたりで増加の程度が弱まり、人口規模50万人（対数表示で4）あたりから再び増加の程度が強まるような、「右上がりの3次関数」の形を示すことが分かる。これを回帰式で表すと、表3のように、自由度調整済決定係数が0.980、F値が216.4であり、さらにフィットが改善される。

<市町村民税個人分>地方税のうち市町村民税個人分は、図3のように、右上がりの曲線がフィットする。表3のように、全14サンプルについては2次関数も3次関数も同じ程度（ともにF値が約74）にフィットするが、都市階層1を例外とする13サンプルについては、「上に凸の2次関数」が極めてよくフィットする（F値が118.1）。したがって、全14サンプルについ

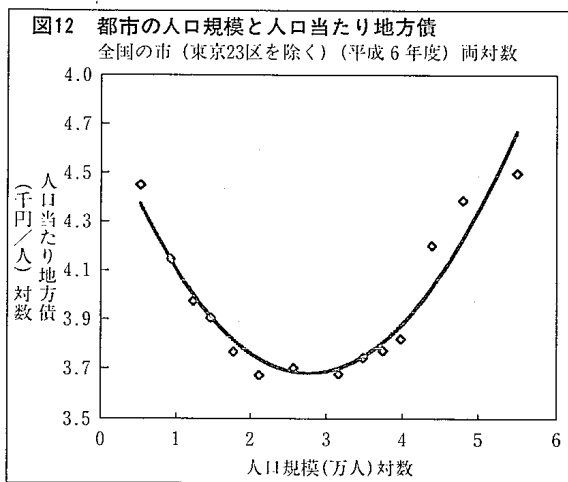
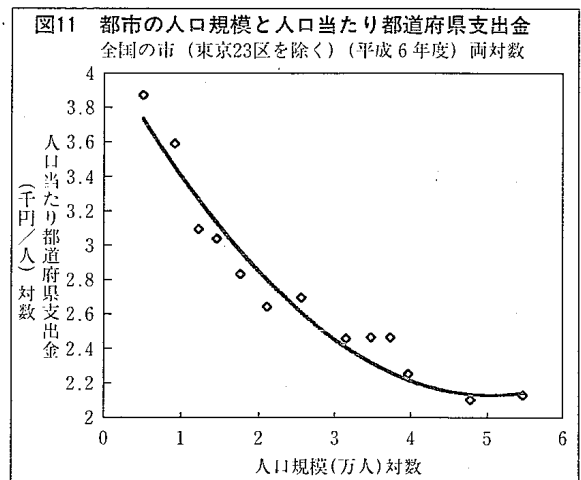
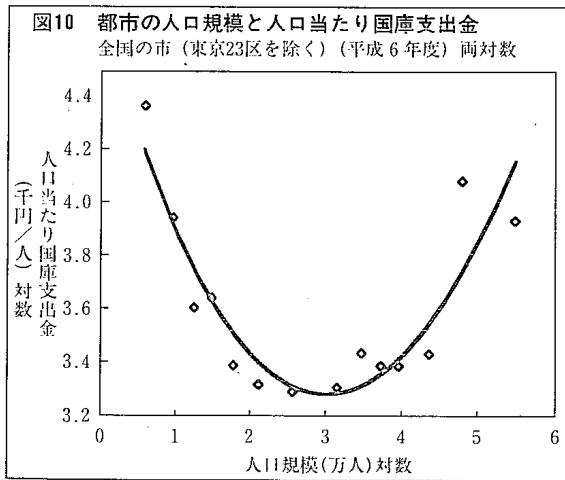


ては「右上がりの3次関数」で、都市階層1を例外とすれば「上に凸の2次関数」ということが出来よう。しかし、2次関数と見るときにも、人口150万人（対数表示で5）までは右上がりであり、全体としては右上がり傾向であるといえる。

＜市町村民税法人分＞地方税のうち市町村民税法人分は、図4のように、「右上がりの3次関数」がよくフィットする。表3に示すように、自由度調整済決定係数は0.950、F値は83.5であり、有意水準0.01で十分有意である。

＜固定資産税＞地方税のうちの固定資産税は、図5のように、「右上がりの3次関数」がフィットし、表3のように、F値も97.5で十分高い。

＜地方譲与税＞地方譲与税は、図6及び表3のように、自由度調整済決定



係数が0.906, F値が63.5であり,「下に凸の2次関数」がよくフィットする。

＜地方交付税, 普通交付税, 特別交付税＞人口当たり地方交付税は, 表1のように, 人口2万人程度以下の小都市で大きく, 逆に, 人口12~35万人程度の中都市で小さい。地方交付税は全国の市について歳入総額の

8.8%を占める。地方交付税, その構成要素である普通交付税及び特別交付税は, 図7, 図8, 図9と表3に見られるように, 都市階層2を例外として, 「下に凸の2次関数」がよくフィットする。ただし, これらの場合には, 2次関数のうち右下がりの部分だけが現実には有効である。

＜国庫支出金＞国庫支出金は全国の市の歳入総額の9.4%(東京23区を含む場合には9.2%)を占める。図10及び表3のように, 自由度調整済決定係数が0.889, F値が49.0で, 「下に凸の2次関数」がよくフィットする。

＜都道府県支出金＞都道府県支出金は, 図11及び表3のように, 「下に凸の2次関数」がよくフィットする。

＜地方債＞地方債は全国の市については歳入総額の14.0%(東京23区を含む場合には13.7%)を占める。これは図12及び表3のように, 「下に凸の2

表4 人口当たり歳入を最小とする人口規模と歳入最小値

歳入項目	全国		地方圏		大都市圏	
	人口規模 (万人)	最小値 (千円/人)	人口規模 (万人)	最小値 (千円/人)	人口規模 (万人)	最小値 (千円/人)
1 歳入総額	21.1	304.29	18.1	313.15	18.2	293.30
3 地方譲与税	26.4	7.28	24.3	7.90	22.4	6.67
4 地方交付税	76207.2	0.78	*33.6	31.05	*149.5	1.91
4-1 普通交付税	*1130293.1	0.22	*31.0	28.00	*124.9	1.06
4-2 特別交付税	*820.6	0.64	154.9	1.91	*229.5	0.66
5 国庫支出金	*24.1	26.33	15.7	32.07	18.5	19.56
6 都道府県支出金	168.7	8.29	225.1	7.34	423.3	8.86
7 地方債	16.8	39.98	14.7	41.04	15.8	36.49

(注) *は例外の都市階層が1つあるため、サンプル数が1つ少ない。

次関数」がよくフィットする。

以上のように、対数表示の人口規模と対数表示の人口当たり歳入は、全体とすれば、歳入総額に見られるように、「下の凸の2次関数」であり、人口当たり歳入総額は人口規模21.1万人で最小値約30.4万円である。しかし、それは相反する2つの項目の合成である。すなわち、表3に示すように、地方税は、全体としても、また各項目別に見ても、「右上がりの3次関数」である傾向が強い。他方、その他の地方交付税、地方譲与税、国庫支出金、都道府県支出金及び地方債は、いずれも「下に凸の2次関数」である。

前者の地方税は、いわゆる「自主財源」の主要部分であり、地方交付税など後者は、いわゆる「依存財源」である。したがって、自主財源は「右上がりの3次関数」であり、依存財源は「下に凸の2次関数」であると考えることが出来る。このことは、日本の地方財政の状況を象徴的に表している。

人口当たり自主財源は、人口規模の増大とともにはじめ急増大し、人口10~50万人（対数表示で2~4）の中都市で増大が緩やかとなり、50万人を過ぎると再び急増大する、といえる。全体として右上がり、人口規模が大きいほど人口当たり自主財源は大きい。

これに対して、依存財源はいずれも「下に凸の2次関数」ではあるが、最小値が現実に意味をもつものと、もたないものとに分かれる。表4の全

国のように、まず、地方譲与税、国庫支出金、地方債は人口16~26万人の中都市で最小値をとり、都道府県支出金は人口168万人で最小値をとる。他方、地方交付税は（その構成要素である普通交付税及び特別交付税も）下に凸ではあるが、最小値は極めて大きな人口規模において到達するだけで、現実の日本の市では最小値は存在しないで、人口規模が大きいほど人口当たり地方交付税は小さい。

以上のように、人口規模に対して自主財源は増加関数であり、依存財源は下に凸の関数であるという関係は歳入面から見た地方財政の状況の特徴づけるものであると同時に広域行政合併の方向性を示すものである。

3. 人口規模と人口当たり歳入額（地方圏及び大都市圏の市）

都市の財政状況は大都市と地方ではかなり異なる。そこで、全国を大都市圏と地方圏に2分して、前節と同様の考察を試みる。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）の1都2府6県であり、地方圏はそれ以外の38道県である。

地方圏と大都市圏における人口規模と人口当たり歳入の関係は表5及び表6に示す。太宗は表3の全国と同様である。注意すべき点は次の通りである。

①回帰式のフィットは、表3、表5、表6から分かるように、すべて有意水準0.01で有意であるが、フィットの程度は、全体としてみると、地方圏、全国、大都市圏の順に良好である。

②歳入総額及び依存財源について、人口当たり歳入を最小とする人口規模は、表4に見られるように、全体として、地方圏が最も小さく、大都市圏が中位、そして全国が最も大きい。

③歳入総額及び依存財源の最小値は、表4のように、全体として、地方圏が最も大きく、ついで全国、大都市圏の順であるが、全国と大都市圏は順位が錯綜している。

表5 都市の人口規模と歳入項目別人口当たり歳入額との回帰式（平成6年度）

（地方圏436市の人口規模別12都市階層ベース）

歳入項目	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	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 歳入総額	12		6.8157	-0.7370	0.1270		109.6	-13.4	12.3		0.945	96.2	◎
2 地方税	12		4.2288	0.3193	-0.0294		61.6	5.3	-2.6		0.939	85.8	◎
地方税*	12		4.0169	0.6747	-0.1849	0.0195	48.5	5.6	-3.7	3.2	0.969	117.4	◎
2-1 市町村民税個人分	12		3.0078	0.3875	-0.0431		57.0	8.3	-4.9		0.963	146.1	◎
市町村民税個人分*	12		2.9184	0.5372	-0.1086	0.0082	33.5	4.2	-2.1	1.3	0.966	104.4	◎
2-2 市町村民税法人分	12		1.9480	0.3925	-0.0329		21.9	5.0	-2.2		0.941	89.3	◎
市町村民税法人分*	12		1.7269	0.7633	-0.1951	0.0203	13.4	4.1	-2.5	2.1	0.958	83.9	◎
2-3 固定資産税	12		3.4986	0.3016	-0.0346		34.8	3.4	-2.1		0.797	22.6	◎
固定資産税*	12		3.1469	0.8914	-0.2927	0.0323	32.3	6.3	-5.0	4.4	0.934	53.1	◎
3 地方譲与税	12		2.4262	-0.2254	0.0353		67.4	-7.1	5.9		0.864	36.0	◎
4 地方交付税	11	3	6.5141	-1.7510	0.2490		79.4	-24.1	18.5		0.991	556.8	◎
4-1 普通交付税	11	3	6.3423	-1.7526	0.2551		74.7	-23.3	18.3		0.990	479.8	◎
4-2 特別交付税	12		4.5358	-1.5427	0.1530		40.0	-15.4	8.1		0.991	641.7	◎
5 国庫支出金	12		4.6497	-0.8565	0.1552		34.9	-7.3	7.0		0.822	26.5	◎
6 都道府県支出金	12		4.1340	-0.7902	0.0729		18.1	-3.9	1.9		0.893	47.0	◎
7 地方債	12		4.8253	-0.8253	0.1533		69.3	-13.4	13.3		0.942	90.3	◎

(注)は表3に同じ。

表6 都市人口規模と歳入項目別人口当たり歳入額との回帰式（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）

歳入項目	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	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 歳入総額	12		6.5318	-0.5867	0.1012		51.6	-6.6	7.4		0.849	32.0	◎
2 地方税	12		4.7125	0.0985	0.0046		52.6	1.6	0.5		0.898	49.4	◎
地方税*	12		4.2308	0.7028	-0.2063	0.0216	60.9	8.7	-7.6	7.8	0.987	274.4	◎
2-1 市町村民税個人分	12		3.1451	0.5238	-0.0625		24.4	5.8	-4.5		0.854	33.2	◎
市町村民税個人分*	12		2.5121	1.3179	-0.3397	0.0284	16.7	7.6	-5.8	4.8	0.957	82.9	◎
2-2 市町村民税法人分	12		2.6652	-0.2593	0.0706		14.5	-2.0	3.5		0.849	31.8	◎
市町村民税法人分*	12		1.8692	0.7394	-0.2780	0.0357	6.8	2.3	-2.6	3.3	0.927	47.7	◎
2-3 固定資産税	12		4.2332	-0.153	0.0375		43.8	-2.3	3.6		0.806	23.8	◎
固定資産税*	12		3.8177	0.3650	-0.1444	0.0186	26.2	2.2	-2.5	3.2	0.905	35.8	◎
3 地方譲与税	12		2.3955	-0.3204	0.0515		28.9	-5.5	5.7		0.740	16.6	◎
4 地方交付税	11	2	7.3423	-2.6731	0.2669		10.8	-5.6	3.6		0.908	50.1	◎
4-1 普通交付税	11	2	7.8364	-3.2226	0.3337		6.7	-3.9	2.6		0.810	22.4	◎
4-2 特別交付税	11	2	4.4692	-1.7966	0.1652		14.4	-8.2	4.8		0.964	133.2	◎
5 国庫支出金	12		4.4152	-0.9878	0.1692		17.3	-5.5	6.1		0.790	21.7	◎
6 都道府県支出金	12		3.6555	-0.4874	0.0403		12.9	-2.4	1.3		0.743	16.9	◎
7 地方債	12		4.5933	-0.7214	0.1306		27.6	-6.2	7.2		0.866	36.5	◎

(注)は表3に同じ。

④自主財源である地方税については、表3、表5、表6から分かるように、全体としても、また市町村民税個人分、市町村民税法人分、固定資産税に分割してみても、いずれも大都市圏が地方圏よりも右上がりの3次関数の傾向が明確で、一般に右上がりの程度が強い。

4. 地方交付税，地方債現在高，人件費／地方税について

(1) 地方交付税／歳入総額

表7のように，地方交付税額／歳入総額は，人口1～2万人の小都市で大きく，人口10～36万人の中都市で小さい。

地方交付税は全国の市（東京23区を除く）では平均して歳入総額の8.8%を占める。しかし，市によってその程度は大きく異なる。表8は歳入総額に占める地方交付税の割合別の市数を示す。40%以上の市が13市，30%以上の市は90市（全国の市の13.6%）にも達することが分かる。

表7 人件費／地方税，地方交付税／歳入総額，地方債現在高／歳入総額の多い市，少ない市（平成6年度）（東京23区を除く）

	市	H6年度末 人口数 万人	人件費 ／地方税 %	市	H6年度末 人口数 万人	地方交付税額 ／歳入総額 %	市	H6年度末 人口数 万人	地方債現在高 ／歳入総額 %
多い順から10市	1 歌内市	0.7	472.2	山田市	1.3	46.003	御所市	3.7	172.0
	2 夕張市	1.8	324.3	夕張市	1.8	44.208	東八幡市	10.6	126.5
	3 土佐清水市	2.1	293.1	牛深市	2.1	44.199	古河市	7.5	126.4
	4 山田笠原市	1.3	272.8	遠野市	2.9	44.099	古河市	5.9	125.9
	5 三笠市	1.6	255.2	豊後高田市	1.9	44.042	夕張市	1.8	125.7
	6 赤平市	1.8	253.0	赤平市	1.8	43.597	貝塚市	8.3	124.7
	7 西之表市	2.0	220.5	室戸市	2.3	43.579	須崎市	2.9	123.8
	8 室戸芸市	2.3	215.4	深尾市	2.8	42.783	御崎市	2.8	123.5
	9 安芸市	2.3	208.6	尾花沢市	2.4	42.745	川之江市	3.9	123.2
	10 牛深市	2.1	204.9	芦別市	2.3	42.492	留萌市	3.0	120.3
少ない順から10市	1 可児市	8.6	25.7	藤沢市	36.2	0.027	戸田市	9.4	28.2
	2 日進市	5.6	27.8	鎌倉市	17.3	0.027	福生市	6.0	29.6
	3 柏崎村	8.9	28.0	平塚市	25.2	0.027	高石市	6.4	32.5
	4 羽南市	5.4	28.2	武蔵野市	13.0	0.030	保谷市	9.7	33.4
	5 碧南市	6.7	29.3	豊田市	33.3	0.032	安城市	14.7	34.8
	6 横濱市	327.4	29.8	厚木市	20.1	0.036	蒲郡市	8.4	34.9
	7 多摩市	14.4	30.2	日野市	16.1	0.058	蒲田市	5.7	35.0
	8 厚木市	20.1	30.4	刈谷市	12.3	0.061	武蔵村山市	6.7	36.7
	9 焼津市	11.6	30.4	東海市	9.9	0.062	南足柄市	4.4	37.5
	10 東松山市	9.0	30.5	立川市	15.6	0.062	刈谷市	12.3	37.8

表8 地方交付税／歳入総額の水準別市数（平成6年度）

地方交付税／歳入総額	市数
40%以上	13
30～40%未満	77
20～30%未満	163
10～20%未満	166
10%未満	244
計	663

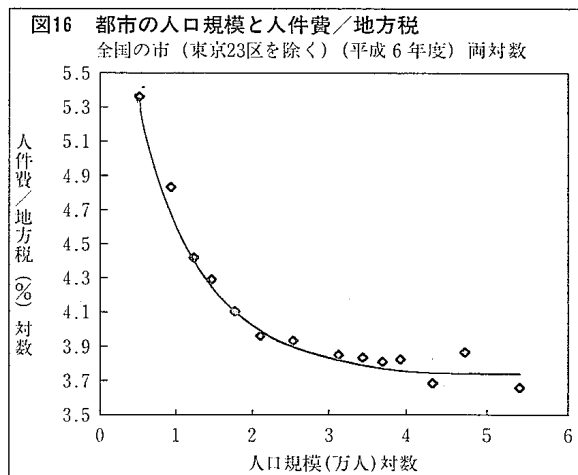
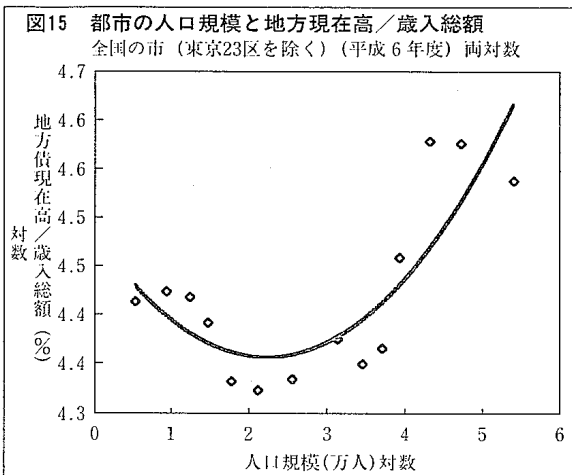
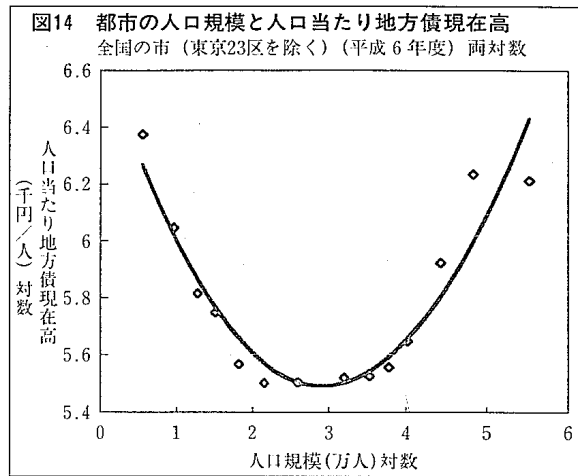
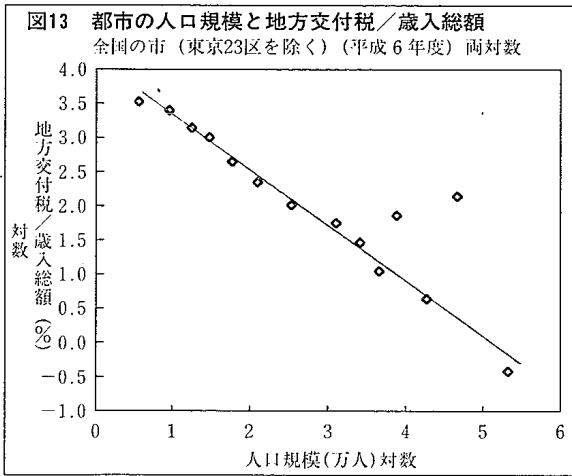


図13は、人口規模と地方交付税／歳入総額の関係が、都市階層2と4を例外として、次のような「右下がりの直線」であることを示す。

$$Y = 4.2453 - 0.8215X$$

$$(63.0) \quad (-36.6)$$

$$N = 12, \quad R^2 = 0.992, \quad F = 1335.9$$

ただし、Y：地方交付税／歳入総額（％）の対数值，X：人口（万人）の対数值，N：サンプル数，R²：自由度調整済決定係数，F：分散比，（ ）：t値

これより、人口規模の増大につれて、歳入総額に占める地方交付税の割合が低下すること、その低下の程度は、人口が1%増大するとき、歳入総額に占める地方交付税の割合は0.82%低下する（歳入に占める地方交付税の割合の人口弾性が0.8215である）ことが分かる。

(2) 地方債現在高

地方債現在高はストックであり、歳入の構成要素ではない。しかし、それは、図14に示すように、都市の人口規模と密接な関係が認められる。その回帰式は次の通りである。

$$Y = 4.9573 - 0.5154X + 0.0708X^2$$

$$(35.9) \quad (-4.8) \quad (4.0)$$

$$N = 14, \quad R^2 = 0.701, \quad F = 16.2$$

Y：人口当たり地方債現在高（千円／人）の対数値

X：人口（万人）の対数値

表9 地方債現在高／歳入総額の水準別市数
(平成6年度)

地方債現在高／歳入総額	市数
170%以上	1
130～170%未満	0
120～130%未満	10
110～120%未満	14
100～110%未満	49
90～100%未満	92
80～90%未満	131
70～80%未満	175
60～70%未満	114
50～60%未満	44
40～50%未満	22
30～40%未満	9
20～30%未満	2
計	663

すなわち、人口当たり地方債現在高は、人口規模の増大とともにはじめ急激に低下し、人口18.8万人で最小値24.0万円をとり、その後、人口規模とともに再び急上昇する。

地方債現在高を歳入総額に対する比でみると、表9に示すように、格差が大きい。170%を超える市が1市あるが、これは例外としても、実に74市（全国の市の11.2%）で歳入総額を超過している。年間予算よりも地方債が大きい市が全市の1割以上もあることになる。50%を超える市は630市で、全体の95.0%にあたる。

表7によれば、地方債現在高／歳入総額は、上位10市と下位10市が人口規模別には入り交っているのので、一見すると、人口規模との関連が認められないように考えられるかも知れない。しかし、図15のように、関連は認められ、その回帰式は次のようである。

$$Y = 4.4841 - 0.1142X + 0.0249X^2$$

(78.7) (-2.6) (3.4)

$$N = 14, \quad R^2 = 0.621, \quad F = 11.6$$

Y：地方債現在高／歳入総額（%）の対数値

X：人口（万人）の対数値

人口規模の増大とともに、地方債現在高の歳入総額に対する比ははじめ低下し、人口9.9万人（対数表示で2.3）のとき最小値77.7%（対数表示で4.4）をとって、その後増大する。都市の規模が10万人程度を最低として、それより小さくても大きくても地方債現在高の歳入総額比は増大する。

（3）人件費／地方税

人件費については拙稿[2][3]に詳しいが、ここでは、主要な自主財源である地方税との比率で考察する。表10は、この比率別にみた市数である。これによると、実に87市において、人件費が地方税を超過している。町村でなく市においてさえ、自市の地方税では人件費も賄えない市が87市（全市の13%）もあるとは驚きである。

この比率も、表7および図16に示すように、人口規模と密接な関係があ

表10 人件費／地方税の水準別市数
(平成6年度)

人件費／地方税	市数
400%以上	1
300～400%未満	1
250～300%未満	4
200～250%未満	4
150～250%未満	16
100～150%未満	61
90～100%未満	26
80～90%未満	46
70～80%未満	66
60～70%未満	68
50～60%未満	128
40～50%未満	159
30～40%未満	77
20～30%未満	6
計	663

る。この場合には、横軸の人口（対数値）の逆数を説明変数とすると極めて良好な回帰式が得られる。

$$Y = 3.5253 + 1.0801 (1 / X)$$

$$(92.8) \quad (19.8)$$

$$N = 14, \quad R^2 = 0.968, \quad F = 389.9$$

Y：人件費／地方税（％）の対数値

X：人口（万人）の対数値

人口規模が大きくなるほど人件費／地方税比率は小さくなる。この回帰式によると、人口10万人（対数表示で2.3）位まではこの比率が急低下し、その後緩やかに低下して、人口50万人（対数表示で4）を超えると、僅かに低下はするが、ほぼ一定とみなしてもいいことが分かる。

5. おわりに

本稿の主要な結果は冒頭に示し、また表11に示した通りであるが、付随的な結果を次に若干付言する。

①地方交付税／歳入総額比率は市によってその程度が大きく異なり、30

表11 都市の人口規模と人口あたり歳入及び歳入関連項目との関係

	<p>(歳入, 歳入関連項目)</p> <p>地方税 市町村民税個人分 市町村民税法人分 固定資産税</p>	<p>自主財源</p>
	<p>(歳入, 歳入関連項目)</p> <p>歳入総額 地方譲与税 国庫支出金 地方債 地方債現在高 地方債現在高/歳入総額</p>	<p>一般的な依存財源</p>
	<p>(歳入, 歳入関連項目)</p> <p>地方交付税 普通交付税 特別交付税 都道府県支出金 地方交付税/歳入総額 人件費/地方税</p>	<p>高度な依存財源</p>

%以上の市が90市（全国の市の13.6%）にも達する。人口規模の増大につれて、歳入総額に占める地方交付税の割合が低下し、人口が1%増大するとき、歳入総額に占める地方交付税の割合は0.82%低下する。

②人口当たり地方債現在高は、人口規模の増大とともにはじめ急激に低下し、人口18.8万人で最小値24.0万円をとり、その後、人口規模とともに

再び急上昇する。また、地方債現在高を歳入総額に対する比で見ると、実に74市（全国の市の11.2%）で歳入総額を超過している。

③人件費／地方税比率は、人口10万人位までは急低下し、その後緩やかに低下して、人口50万人を超えるとほぼ一定とみなしてもいい。また、驚くべきことに、自市の地方税では人件費も賄えない市が87市（全市の13%）もある。

本稿の結果を拙稿 [1] [2] [3] [4] [5] と総合して、都市財政全般の観点から最適都市規模を求めるのは次の課題である。 (1998.7.12)

関連拙稿論文

- [1] 「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頁，1998年。
- [2] 「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。
- [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頁，1997年。
- [4] 「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。
- [5] 「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頁，1997年。