

都市規模と行政改善度

吉 村 弘

1. はじめに

本稿は、都市の行政活動のアウトプットの一つである「行政改善度」に焦点を当てて、現在日本における都市規模と「行政改善度」の一般的関係を明らかにしようとするものである。

既に拙稿 [1]～[11] で示したように、都市の財政及び行政サービス水準と都市規模との間には密接な関係が認められる。財政の観点からは、概ね人口20～30万人規模の都市が最も「効率的」であるが、行政サービスの観点からは都市規模は大きいほど「効率的」であること、財政と行政サービスの両面からみると、概ね人口30万人弱が最も「効率的」であることを明らかにした。本稿では、行政改善度を、透明性、効率・活性化、住民参加、利便性に分けて、それらと都市規模との関係を明らかにする。

2. 資料

行政改善度の資料は、日本経済新聞社／日経産業消費研究所編『全国都市番付、住民サービスここが一番』（1999年3月）による。その資料の内容は次のとおりである。

行政改善度

対象は「透明性」「効率・活性化」「住民参加」「利便性」の4分野。分野ごとに該当する項目を選び、原則として（制度・事業が）「ある」を3点、「予定・検討中」を1点、「ない」を0点として計算、その合計点の偏差値を算出

し得点とした。総合得点は4分野の総合点の偏差値を用いた。

各分野の評価項目は以下の通り。なお、東京23区については東京都の代行業業になっている「可燃ごみ収集の民間委託・形態」「資源ごみの分別収集」の2項目は評価対象から除外した。(有効回答は641市・区)

【透明性（8項目）】

①情報公開制度の有無と対象範囲（議会及び外郭団体）②会議公開制度③行政手続き条例（要綱）④苦情処理の総合窓口⑤企業会計導入⑥オンブズマン制度⑦監査委員の民間人登用⑧外部監査制度

【効率・活性化（12項目）】

①事務事業評価システム導入の有無と数値目標②ISO認証取得③可燃ごみ収集の民間委託と形態④専決権限の対象⑤決裁文書に必要な押印数⑥昇任試験実施⑦職員提案制度⑧庁内LAN構築と範囲⑨パソコン処理の対象事務⑩ホームページ開設⑪インターネットによる市民との意見交換⑫行政事務の電子メール決裁

【住民参加（11項目）】

①基本構想策定時の住民参加（代表参加）②同（一般市民公募）③基本構想素案の公表④住民アンケート実施⑤住民意見への回答義務⑥NPO支援制度⑦公民館などの運営管理の住民委託⑧公民館などの設計時の住民参加手続き⑨環境保護条例⑩景観保護条例⑪資源ごみの分別収集

【利便性（12項目）】

①ワンストップサービスの有無と内容②時間外窓口サービスの内容③本庁以外での窓口サービス内容④中核図書館蔵書のコンピューター検索⑤図書館貸し出しサービスの広域化⑥電算化ネットによる中核図書館と市外図書館間の相互貸し出しサービス⑦中核図書館の閉館時間（平日）⑧同（日曜）⑨中核図書館の年間休館日数⑩スポーツ・レジャー施設利用の広域化⑪公民館などの閉館時間⑫中核スポーツ施設の利用申し込み方法と自宅からの手段

ここで、このような行政活動の評価について一言触れておきたい。

筆者は、都市の財政及び行政サービスと都市規模との間の一般的関係について上記の研究成果を公にしてきた。その際、われわれは、財政については概ね確かな資料を入手し得るが、行政サービスについては、これを満足に入手できるとはいうにはほど遠い。しかしながら、行政サービスを数量的に把握することは種々の点で今後益々重要となってくる。

思うに、過去半世紀あまり、経済学は「市場と計画」の問題を主要な論点の一つとして展開されてきた。計画経済としては、社会主義的なそれに限られるわけではないが、中心に位置したのは、いわゆる社会主義的な計画経済、とりわけソ連・東欧型のそれであった。したがって、「市場と計画」は、いわゆる社会主義的な計画経済と資本制を前提とする市場経済の両者を対比しながら、それらの運行メカニズムの解明及び評価を試みるものであった。

その後、ソ連の崩壊及び中国の改革解放政策とともに、社会主義を主導原理とする計画経済の論調は後退し、論点は、「市場と計画」から「市場と政府」へと移行した。折から、市場経済をベースとする、いわゆる西側諸国においては、肥大化しすぎた公共部門の非効率性が大きな問題となり、「政府の失敗」が論点とされるようになった。したがって、新たな論点である「市場と政府」は、市場経済をベースとする混合経済のなかで、「市場の失敗」だけでなく「政府の失敗」を研究対象とすることによって、より良い市場と政府（公共部門）の混合経済を模索する試みであると考えることが出来る。

ところで、「市場の失敗」は、社会的な費用・便益と市場経済をベースとする私的な費用・便益との乖離として把握される。その際、社会的な費用と便益の把握は、MEW (Measure of Economic Welfare, 経済福祉指標), NNW (Net National Welfare, 国民純福祉), グリーンGNP, 環境サテライト勘定などとして試みられてきた。これらは、いずれも、SNA (国民経済計算体系) を修正することによって、経済活動を社会的観点から評価しようとするものであるが、そのSNA自体は、私的な便益と費用を反映する市場経済をベースとするものである。

他方、「政府の失敗」は、「市場の失敗」に比して、概念的にも体系化されているとは言い難く、その把握、とりわけ数量的把握は今後の課題である。

「政府の失敗」の把握が困難であるのは、政府あるいは公共部門のインプット及びアウトプットの把握が困難であること、とくに、そのアウトプットの把握が困難であることに起因する。これは、政府に限らず、一般に、サービスのアウトプット、あるいは、アウトプットとインプットの比であるサービスの生産性の把握の難しさを意味する。

以上のような観点から、政府のアウトプットを評価することは、困難ではあるが、必要性が高く、今後益々重要性を増すアプローチである。本稿の資料は、行政サービスを評価する試みの一つであり、十全なものとは言いがたいが、現在のところ、他に同様な資料を見出し難く、とくに全国のほぼ全市について比較可能な形での資料として、これ自体一定の評価に値する試みであると考え、これを採用する。

行政改善度は、上記資料に沿って、43の評価項目を、「透明性」「効率・活性化」「住民参加」「利便性」と、それらを総合した「総合」の計5項目に集約して考察する。その43項目の選択は、たとえば透明性については、情報公開制度や外部監査制度の有無など、数も限られており、選択の恣意性も免れるわけにはいかない。しかも、評価方法も、制度の存否を中心とするものであり、その内容にまで深く入り込まないことを原則としている。したがって、この評価は絶対的なものではなく、いくらでも代替的な評価方法を考えることは出来る。

それにも関わらず、43項目はかなりよく吟味されて選択されており、しかも、上記のように、国内の全693市区のうち641市区（92%）を比較可能な形で網羅するのもであり、行政改善度の太宗を把握することが出来ると判断する。

なお、本稿で都市とは市区を意味する。また、都市規模は原則として人口数を意味する。面積をも考察に加える場合もあるが、その時はその旨明示する。人口は平成10年3月31日現在住民基本台帳人口(自治省)、面積は平成9

年10月1日現在面積（国土地理院）である。都市規模の指標として人口数を採用することの当否については拙稿 [12] を参照されたい。

3. 人口規模と行政改善度（全都市サンプル）

まず、全641市区の都市規模と行政改善度の関係を見る。

図1は、行政改善度・総合について、都市の人口規模と行政改善度の関係を全641市区について示している。人口5万人未満の市区は192市区であり、全体の30%を占め、人口5～10万未満の市区は214市区で33%、両者合わせて406市区、全体の63%を占める。これらは、ばらつきも大きいですが、しかし、全体としては低い行政改善度に位置している。人口20万以上100万人未満の市区では、ばらつきはやや小さくなり、全体としてやや行政改善度が高い値となる。人口100万人を超えるとサンプル数は少なくなるが、行政改善度における違いはあまりなくなり、したがって、行政改善度はばらつきが少なく、高位安定となる。全体とすれば、人口50万人位までは行政改善度が急上昇し、それ以後は緩やかに上昇するような「上に凸の右上がり」の傾向性を認めることが出来る。

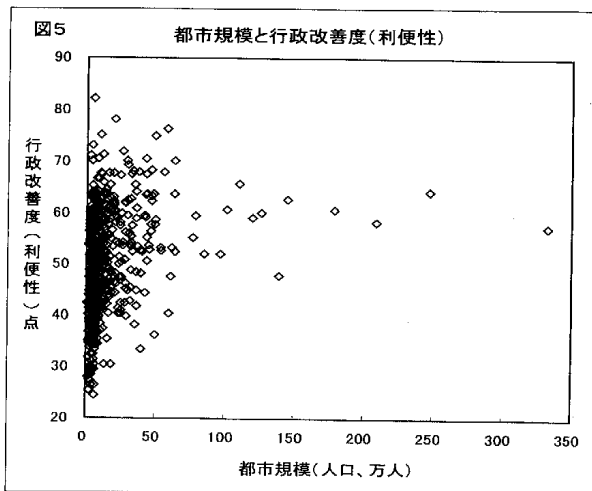
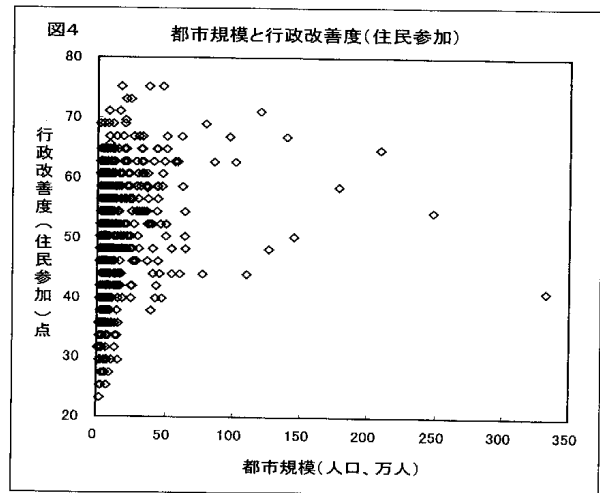
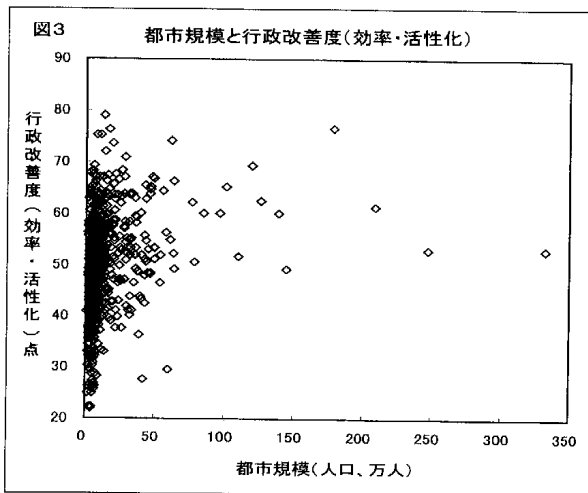
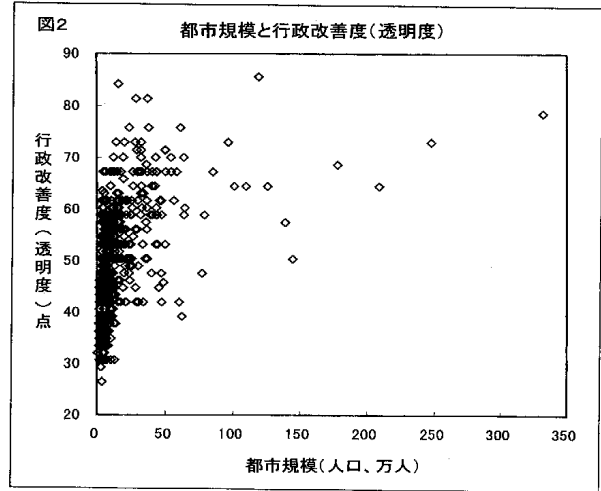
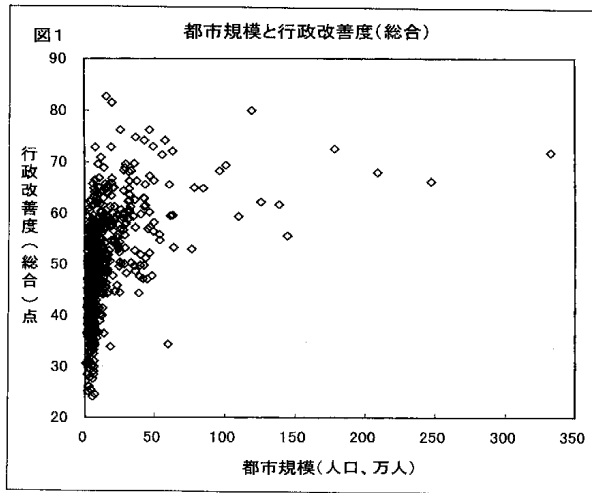
同様に、項目別にみると、図2の透明性は、図1の総合と概ね同様の傾向を示すが、人口100万人以上での上昇傾向が強い。

図3の効率・活性化については、小規模人口で行政改善度が急上昇する点は同様であるが、人口200万人以上で行政改善度にやや低下傾向がみられる。

図4の住民参加は、人口200万人以上での行政改善度の低下傾向がよりはっきりしてくる。

図5の利便性は初めの総合と同様の、右上がりの傾向性を示す。

以上の傾向性を回帰式として表したのが表1である。人口規模と行政改善度の関係は概ね「上に凸の右上がり」であるので、説明変数と被説明変数の両変数を対数表示すると概ねよくフィットする。したがって、両変数を対数変換する場合を原則として、そうでない場合も適宜含めて回帰式を求めた。



また、人口200万人以上の大規模都市では行政改善度が低下する場合もみられたので、2次式の回帰式も求めた。

表1に示すように、行政改善度・総合について、人口規模と行政改善度・総合をともに対数変換して、対数線形回帰式を求めると、自由度調整済決定

表1 都市の人口規模と行政改善度(全都市サンプル、サンプル数641)

$Y = a + bX_1 + cX_2$, $Y = \ln(K)$ または K , $X_1 = \ln(P)$ または P , $X_2 = X_1^2$
 K: 行政改善度指標(総合・透明性・効率・活性化・住民参加・利便性、単位:点)、P: 人口数(万人)、ln: 自然対数

被説明変数: Y	説明変数 X1, X2, Z	定数項	X1の係数	X2の係数	自由度調整済	有意性
		a (t値)	b (t値)	c (t値)	決定係数 (F値)	
総合	#Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6187 (208.96)	0.1263 (17.06)		0.3119 (291.13)	◎
透明性	#Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6235 (221.16)	0.1249 (17.84)		0.3314 (318.18)	◎
効率・活性化	(1) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.7313 (179.72)	0.0736 (8.29)		0.0957 (68.74)	◎
	(2) Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6772 (86.62)	0.1243 (3.47)	-0.0100 (** -1.46)	0.0973 (35.50)	◎
	(3) Y=K X1=P	47.4174 (91.51)	0.2111 (6.93)	-0.0006 (-4.72)	0.0765 (27.49)	◎
住民参加	(1) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.7331 (185.86)	0.0730 (8.50)		0.1003 (72.31)	◎
	(2) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6992 (89.99)	0.1048 (* 3.02)	-0.0063 (x -0.95)	0.1001 (36.60)	◎
	(3) Y=K X1=P	47.0597 (91.83)	0.2470 (8.20)	-0.0009 (-6.38)	0.0954 (34.76)	◎
利便性	(1) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.7159 (187.20)	0.0812 (9.57)		0.1241 (91.64)	◎
	(2) Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6799 (90.59)	0.1149 (3.35)	-0.0067 (x -1.02)	0.1241 (46.34)	◎

(注) 回帰式について、◎は有意水準0.01で有意であることを示す。

定数項及び係数について、無印は有意水準0.01で有意、*は有意水準0.02で有意、**は有意水準0.05で有意、***は有意水準0.10で有意である。xは有意水準0.20で有意でない。

係数は0.3119で高くないが、サンプル数が641で多いので、F値は291で大きい。もとより、この回帰式は有意水準0.01で十分有意である。また、定数項及び変数のt値(絶対値)も、それぞれ208及び17で大きく、有意水準0.01で十分有意である。

この場合、変数の係数0.1263は、行政改善度・総合の人口規模に対する弾力性を意味するので、人口規模が1%増加すると行政改善度・総合は0.1263%上昇することが分かる。

透明性についても、表1のように、総合とほぼ同様の結果を得る。

効率・活性化については、図3のように、小規模都市で急激な右上がりである点は、総合及び透明性と同様であるが、大規模都市で右下がりの傾向もみられたので、それを考慮して、3つの回帰式を求めた。表1によると、3つの回帰式のうち、対数線形回帰式が一番よくフィットし、自由度調整済決定係数0.0957、F値68.74であり、有意水準0.01で十分有意である。定数項及び変数のt値も179及び8.29であって、有意水準0.01で有意である。対数2次回帰式については、自由度調整済決定係数は対数1次式よりもやや高いが、F値は大幅に小さい。しかし、回帰式の適合性は有意水準0.01で有意である。ただし、2次の係数のt値は-1.46で小さく、有意水準0.10でやっと有意である。対数変換しない場合の2次回帰式は、自由度調整済決定係数が0.0765で小さく、F値も27.49で、3つの回帰式のうち最も小さい。それでも、回帰式は有意水準0.01で有意である。

したがって、効率・活性化については、大規模都市において右下がりの傾向が見受けられるが、全体としては、総合及び透明性と同様に、なお「上に凸の右上がり」の傾向性をもつとみるのが妥当であろう。

住民参加については、効率・活性化と類似した傾向がみられる。一見したところ、大規模都市での右下がり傾向がより強くみられるが、回帰式としてみると、効率・活性化と同様に、対数線形型回帰式のフィットが一番よく、やはり「上に凸の右上がり」傾向性をもつといえる。

利便性は、総合と同様に、対数線形回帰式がよくフィットし、これも「上に凸の右上がり」傾向をもつ。

4. 人口規模と行政改善度（都市階層別サンプル）

全都市サンプルでは、前節のように、小規模都市の数が多く、しかも、そのばらつきも大きい。したがって、自由度調整済決定係数も大きくない。これに対して、都市規模別にグルーピングするアプローチがあり得る。都市規模別にグルーピングすると、多くのサンプルをもつ小規模都市の回帰式に占めるウェイトが相対的に小さくなるが、都市規模の観点から行政改善度をみる場合には、このような扱いは許されるであろう。

表2は全641市区を14都市階層にグルーピングして、都市階層毎の平均値と標準偏差を示したものである。ここに平均は、当該都市階層に属する市区の値の合計をそれに属する市区数で除したものである。

行政改善度・総合については、図6に示すように、「上に凸の右上がり」の傾向性が明確にみられる。図6の回帰線は両軸とも対数変換した場合の線形回帰線を方眼図に示したものである。図7は両軸とも対数表示した場合を示し、直線は両対数線形回帰線であり、図6の回帰線と同じものである。この回帰線は表3に示すように、自由度調整済決定係数0.9731、F値472であり、有意水準0.01で十分有意である。定数項及び変数のt値も、それぞれ222及び21.73であって大きく、有意水準0.01で十分有意である。

表2 都市の人口規模と行政改善度

人口規模	市区数	H10.3.31		H9.10.1		行政改善度			
		人口		面積		総合		透明性	
		万人	標準偏差	Km ²	標準偏差	点	標準偏差	点	標準偏差
1 200万人以上	3	263.1	63.18	327.7	107.71	68.7	2.86	72.0	7.10
2 100~200万人未満	7	131.2	25.77	568.8	310.73	65.8	8.52	65.1	10.86
3 75~100万人未満	4	84.4	8.85	312.6	326.13	62.8	6.72	61.7	11.04
4 50~75万人未満	12	58.1	5.15	161.1	146.28	60.4	10.86	62.6	11.38
5 40~50万人未満	22	44.6	2.87	207.8	244.33	58.8	8.80	58.7	8.33
6 30~40万人未満	26	34.3	2.58	254.9	279.50	59.6	7.78	61.4	9.81
7 20~30万人未満	43	24.9	3.13	170.4	171.52	57.5	7.66	56.8	9.42
8 10~20万人未満	118	13.8	2.72	116.9	115.45	53.9	8.04	53.3	8.79
9 7.5~10万人未満	66	8.6	0.69	119.1	129.27	50.4	7.22	48.3	6.89
10 5~7.5万人未満	148	6.1	0.67	110.0	93.62	46.7	8.97	47.8	7.73
11 4~5万人未満	61	4.4	0.29	155.8	148.91	45.5	7.09	47.0	7.74
12 3~4万人未満	72	3.5	0.27	148.9	100.47	43.9	7.93	44.3	6.81
13 2~3万人未満	48	2.6	0.25	221.3	175.19	43.3	8.77	41.6	8.05
14 2万人未満	11	1.7	0.38	257.5	185.46	39.4	6.30	39.9	5.18

(つづき)

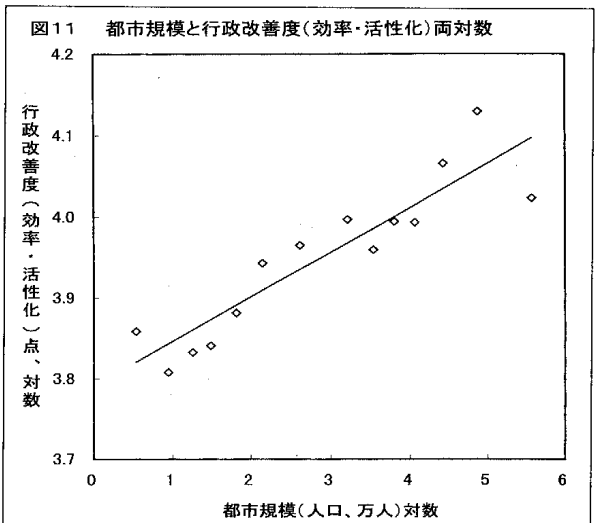
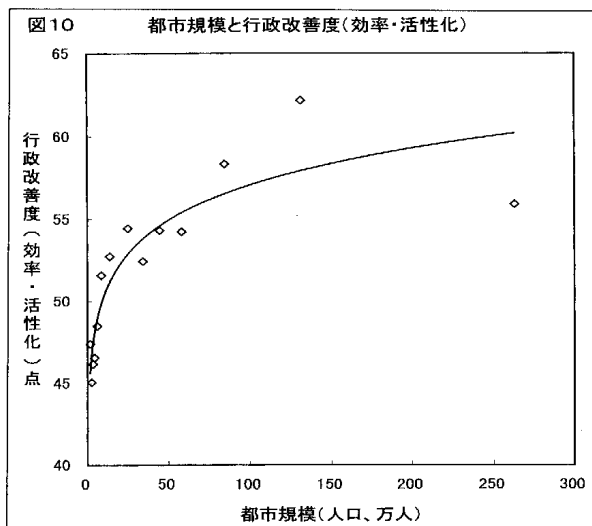
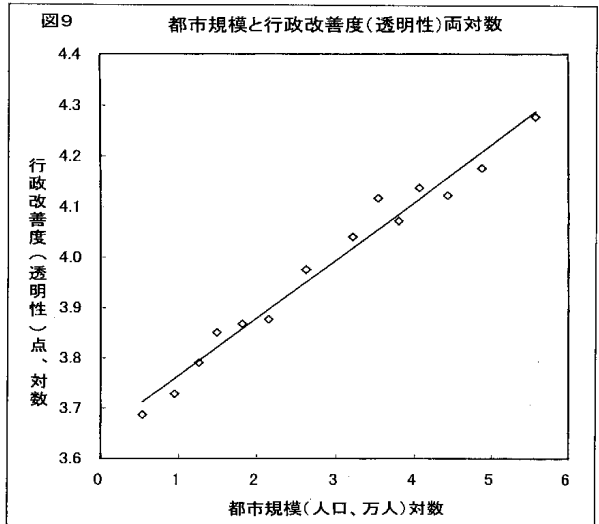
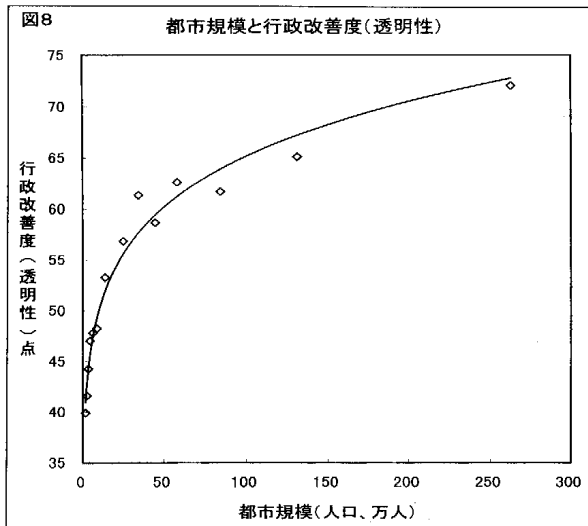
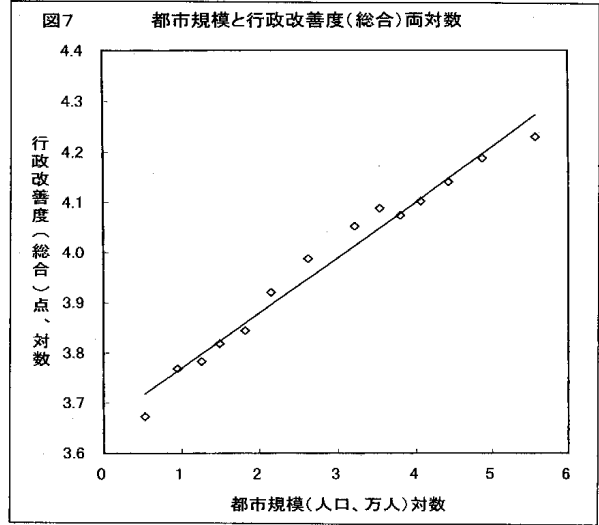
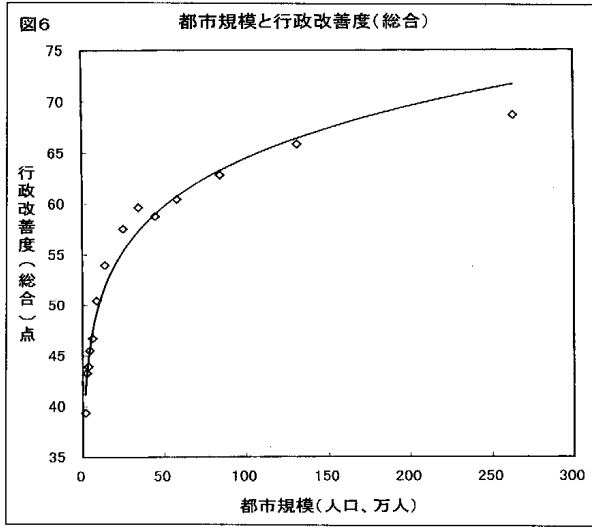
人口規模	市区数	行政改善度						行政サービス水準	
		効率・活性化		住民参加		利便性		総合	
		点	標準偏差	点	標準偏差	点	標準偏差	点	標準偏差
1 200万人以上	3	55.9	4.85	53.4	11.88	60.1	3.79	77.3	2.08
2 100~200万人未満	7	62.2	9.58	57.4	10.18	59.6	5.61	75.1	2.27
3 75~100万人未満	4	58.4	5.20	60.7	11.40	54.8	3.55	75.5	3.70
4 50~75万人未満	12	54.2	11.14	56.0	8.82	56.1	11.93	72.9	3.12
5 40~50万人未満	22	54.3	9.82	54.4	9.38	58.4	9.11	72.2	4.56
6 30~40万人未満	26	52.4	7.90	58.3	7.24	54.2	8.57	71.5	4.02
7 20~30万人未満	45	54.4	8.90	55.8	8.11	53.6	9.52	72.7	4.38
8 10~20万人未満	126	52.7	8.88	52.0	9.67	52.6	8.36	72.0	4.23
9 7.5~10万人未満	71	51.6	8.79	49.5	9.24	51.6	8.71	70.6	4.05
10 5~7.5万人未満	155	48.5	9.99	46.9	9.72	48.1	9.66	68.9	4.85
11 4~5万人未満	69	46.6	10.06	48.6	8.36	46.0	11.18	66.1	4.22
12 3~4万人未満	84	46.2	9.94	47.1	8.66	46.0	9.51	67.4	5.07
13 2~3万人未満	57	45.1	9.67	47.2	11.00	46.9	9.64	67.0	4.51
14 2万人未満	12	47.4	10.65	43.1	12.87	41.2	8.50	68.2	5.92

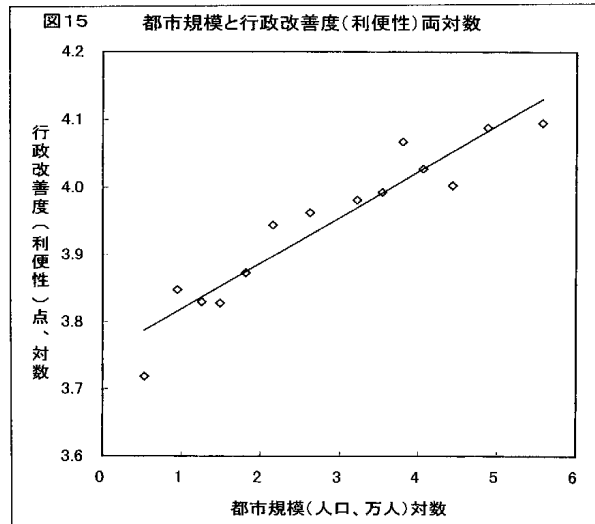
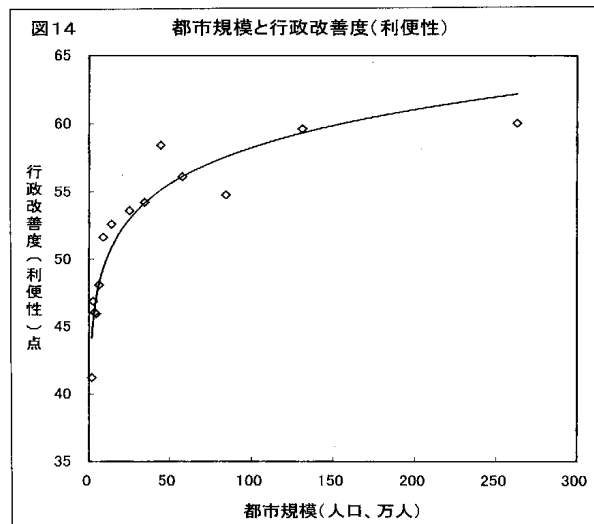
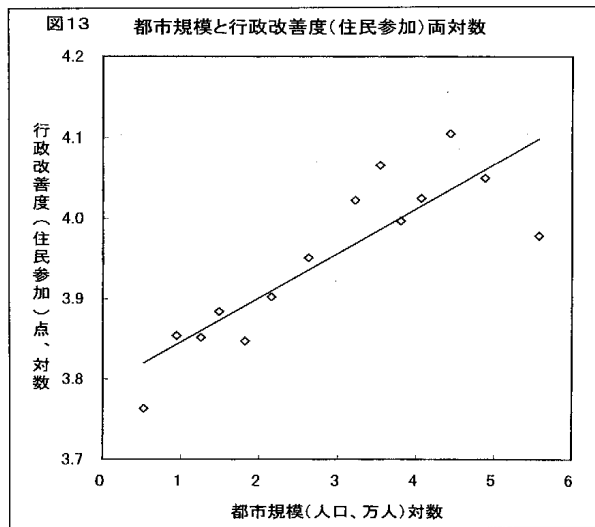
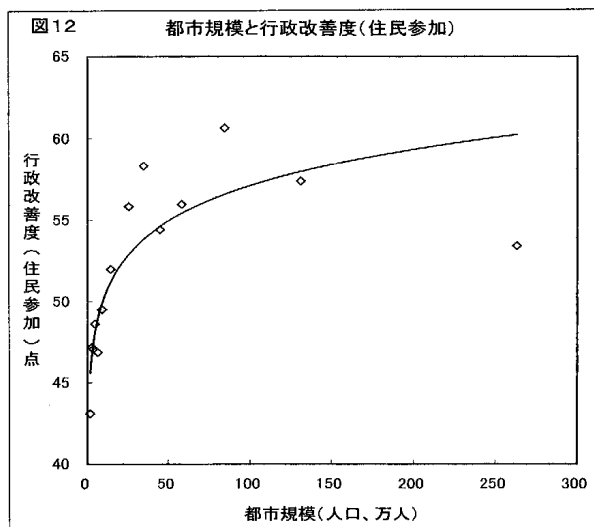
(出典)人口及び面積:(財)地方財務協会刊『市町村別決算状況調』(平成9年度)

行政改善度及び行政サービス水準:日本経済新聞社/日経産業消費研究所編『全国都市番付
住民サービスここが一番』1999年3月

透明性については、図8、図9のようであり、総合と同様の傾向性が明確に認められる。その回帰式も、また定数項及び変数も、表3のように、有意水準0.01で十分有意である。

効率・活性化については、図10、図11及び表3のように、総合や透明性よりもフィットが低下するが、しかし、表3の3種の回帰式のいずれも、程度の差こそあれ、有意水準0.01で有意である。ただし、全サンプルの場合と同様に、この都市階層別の場合も、3種の中では対数線形回帰式のフィットが一番よい。





住民参加については、図12、図13に示すように、事情が若干異なる。大規模都市での右下がり傾向が認められ、表3にみられるように、3種の回帰式のうちで対数2次式が最もよくフィットする。すなわち、全体としては上に凸の右上がりの傾向を示すが、大規模都市における右下がり傾向を否定できない。

住民参加について、もし、対数2次式を採用するとすれば、人口規模98.3万人、約100万人程度、において、住民参加の点からみた行政改善度は最高値をとる。

利便性については、図14、図15のように、「上に凸の右上がり」傾向を明確に示し、表3のように、両対数線形回帰式がよくフィットする。

表1と表3の回帰式のうち、フィットのよいものについて図示したのが図

表3 都市の人口規模と行政改善度(都市階層別、サンプル数14)

記号は表1に同じ。

被説明変数:Y		説明変数 X1, X2, Z	定数項 a (t値)	X1の係数 b (t値)	X2の係数 c (t値)	自由度調整済 決定係数(F値)	有意性
総合	#Y=ln(K)	X1=ln(P)	3.6595 (222.28)	0.1100 (21.73)		0.9731 (472.11)	◎
透明性	#Y=ln(K)	X1=ln(P)	3.6516 (210.51)	0.1140 (21.38)		0.9723 (457.03)	◎
効率・活性化	(1)#Y=ln(K)	X1=ln(P)	3.7912 (161.15)	0.0550 (7.60)		0.8138 (57.83)	◎
	(2)Y=ln(K)	X1=ln(P)	3.7617 (89.46)	0.0820 (** 2.52)	-0.0046 (× -0.85)	0.8095 (28.62)	◎
	(3)Y=K	X1=P	47.2530 (61.03)	0.1874 (7.68)	-0.0006 (-6.15)	0.8457 (36.64)	◎
住民参加	(1)#Y=ln(K)	X1=ln(P)	3.7910 (123.08)	0.0552 (5.83)		0.7172 (33.96)	◎
	(2)#Y=ln(K)	X1=ln(P)	3.6808 (91.85)	0.1560 (5.03)	-0.0170 (-3.34)	0.8466 (36.88)	◎
	(3)Y=K	X1=P	47.4949 (41.51)	0.1954 (5.42)	-0.0007 (-4.74)	0.6923 (15.62)	◎
利便性	(1)#Y=ln(K)	X1=ln(P)	3.7512 (173.72)	0.0681 (10.26)		0.8891 (105.18)	◎
	(2)Y=ln(K)	X1=ln(P)	3.6855 (115.88)	0.1281 (5.21)	-0.0101 (** -2.50)	0.9229 (78.81)	◎

(注)は、表1に同じ。

16～図21である。概ね都市階層別の回帰式の方が、小規模都市ではやや上に位置し、中・大規模都市では下に位置する。これは、都市階層別回帰式では、全都市サンプルに比して、小規模都市のウェイトが相対的に小さく評価され、大規模都市が相対的に大きく評価されるためである。しかし、いずれの場合にも、大差はなく、「上に凸の右上がり」という傾向性は同様である。

以上より、都市規模の指標として人口数を採用するとき、都市規模と行政改善度の関係は、総合、透明度、効率・活性化、住民参加、利便性のいずれの観点からみても、都市規模の増大と共に人口50万人程度までは急激に行政改善度が上昇し、それ以後は緩やかに上昇するという、「上に凸の右上がり」の傾向性を有するということが出来るといえる。ただし、住民参加については、人口規模100万人程度より大きな都市においては行政改善度の低下傾向を否定できない。

5. 人口及び面積と行政改善度

(1) 全都市サンプル

前節までは都市規模として人口のみを採用したが、これに面積を加えると、都市規模と行政改善度との間にどのような関係がみられるであろうか。

表4は、この関係を全都市サンプルについて求めたものである。総合から利便性までの10のケースについて、いずれの回帰式も有意水準0.01で有意であるが、F値は、表1の人口のみの場合に比して、すべて低下している。と

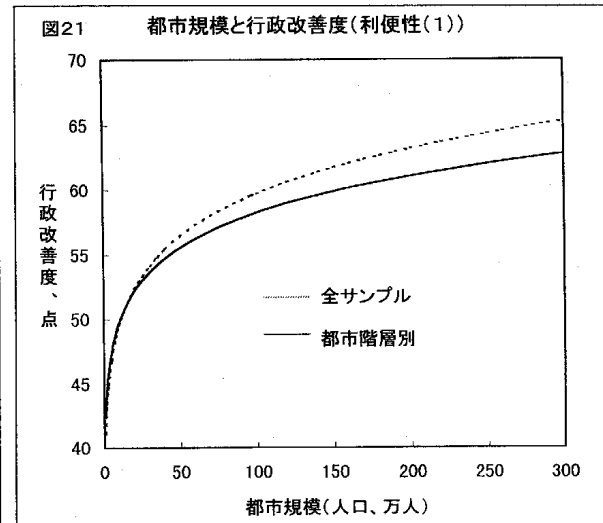
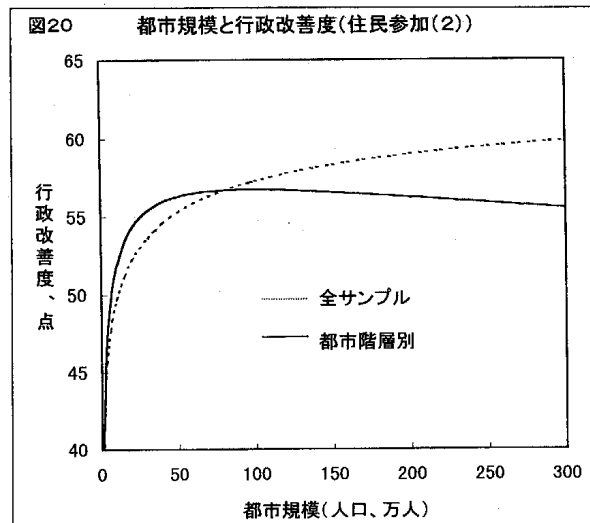
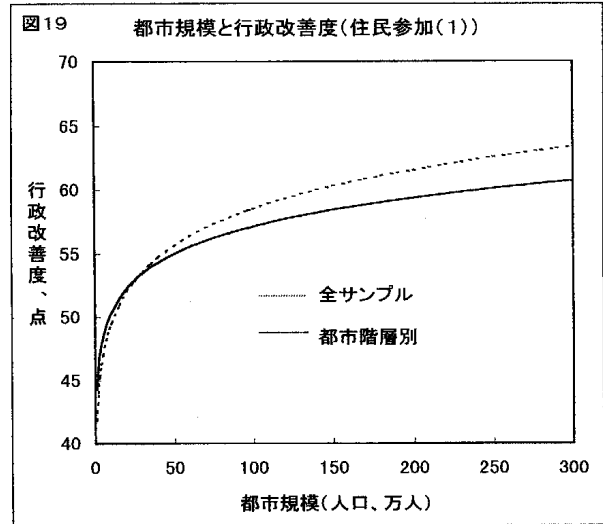
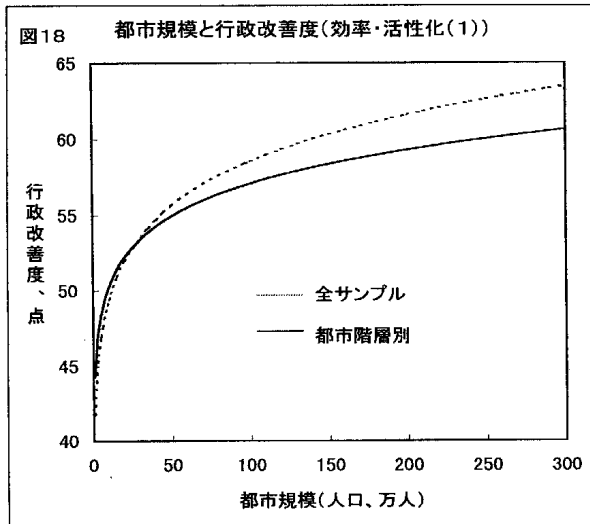
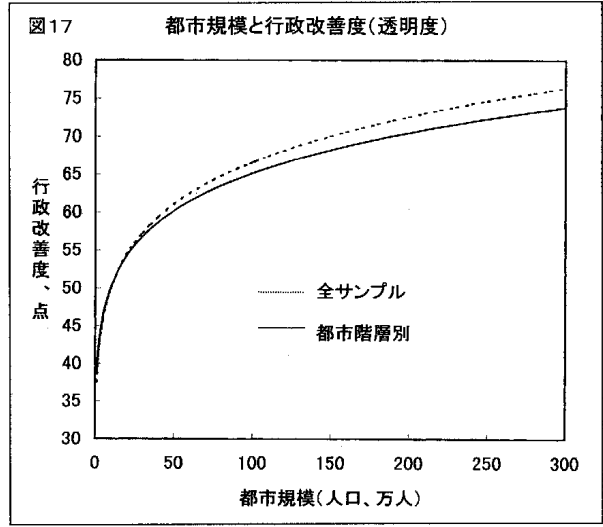
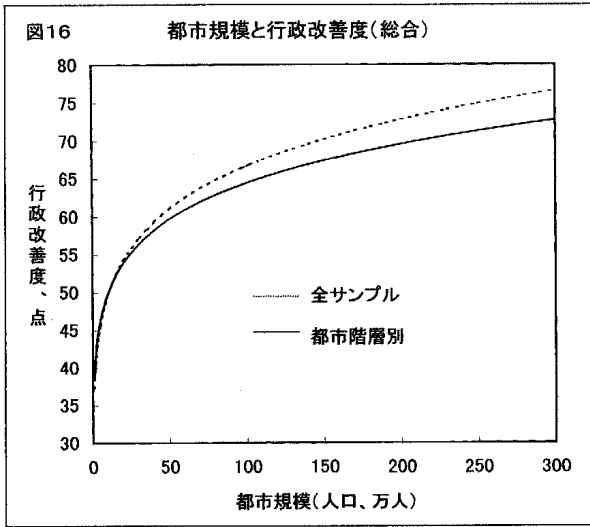


表4 都市の人口規模と行政改善度(全サンプル、サンプル数641)

$Y = a + bX_1 + cX_2 + dZ$, $Y = \ln(K)$ または K , $X_1 = \ln(P)$ または P , $X_2 = X_1^2$
 K: 行政改善度指標(総合、透明性、効率・活性化、住民参加、利便性、単位:点)、P: 人口数(万人)、Z: 面積(km²)、ln: 自然対数
 係数の下段の数値は標準化データによる係数

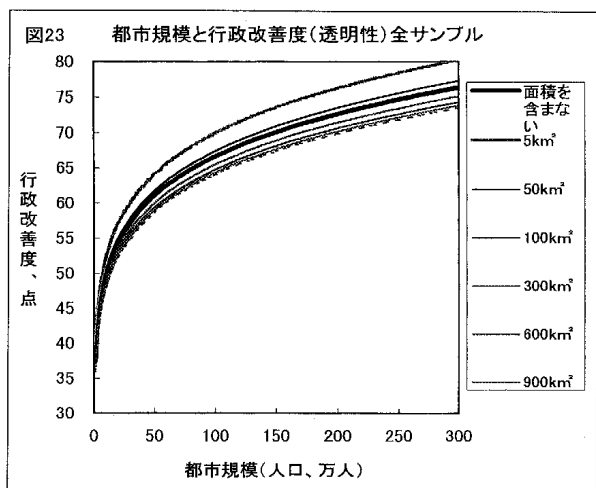
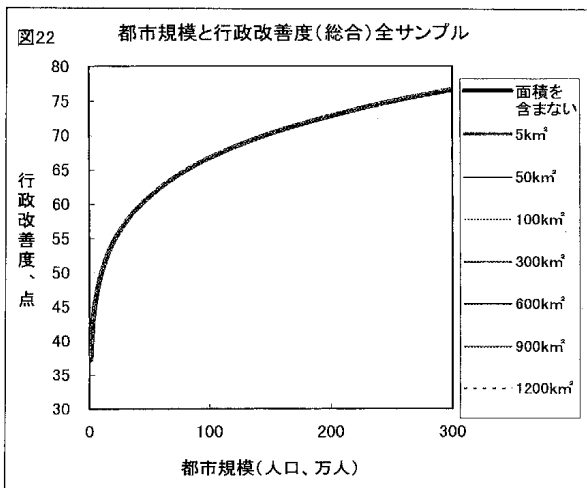
被説明変数: Y	説明変数 X1, X2, Z	定数項 a (t値)	X1の係数 b (t値)	X2の係数 c (t値)	Zの係数 d (t値)	自由度調整済 決定係数 (F値)	有意性
総合	#Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6193 (105.11)	0.1263 (17.05) 0.5595		-0.0001 (× -0.02) -0.0006	0.3108 (145.34)	◎
透明性	#Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6960 (114.05)	0.1253 (17.97) 0.5784		-0.0161 (** -2.59) -0.0833	0.3373 (163.85)	◎
効率・ 活性化	(1) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6651 (89.03)	0.0732 (8.26) 0.3101		0.0147 (***) 1.86 0.0698	0.0992 (36.24)	◎
	(2) Y=ln(K) X1=ln(P)	3.5533 (54.20)	0.1530 (4.08) 0.6483	-0.0158 (***) -2.19 -0.3497	0.0206 (** 2.47) 0.0978	0.1045 (25.90)	◎
(3) Y=K	X1=P	47.2042 (78.70)	0.2067 (6.65) 0.5224	-0.0006 (× -4.66) -0.3597	0.0018 (× 0.71) 0.0280	0.0757 (18.48)	◎
	(1) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.7066 (92.86)	0.0728 (8.48) 0.3182		0.0059 (× 0.77) 0.0288	0.0997 (36.43)	◎
住民 参加	(2) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6438 (57.18)	0.1177 (3.22) 0.5140	-0.0089 (× -1.26) -0.2024	0.0092 (× 1.14) 0.0451	0.1005 (24.84)	◎
	(3) Y=K X1=P	46.8307 (78.95)	0.2423 (7.88) 0.6127	-0.0009 (× -6.31) -0.4818	0.0019 (× 0.77) 0.0301	0.0949 (23.36)	◎
利便性	(1) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.7377 (94.74)	0.0813 (9.58) 0.3547		-0.0048 (× -0.64) -0.0237	0.1232 (45.98)	◎
	(2) Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6958 (58.64)	0.1113 (* 3.08) 0.4853	-0.0059 (× -0.85) -0.1350	-0.0026 (× -0.33) -0.0129	0.1229 (30.88)	◎

(注) 回帰式について、◎は有意水準0.01で有意であることを示す。
 定数項及び係数について、無印は有意水準0.01で有意、*は有意水準0.02で有意、**は有意水準0.05で有意、***は有意水準0.10で有意である。
 ×は有意水準0.20で有意でない。

くに、面積の係数のt値は小さくて、係数の安定性はよくない。

しかも、表4の標準化したデータの結果から分かるように、面積の行政改善度に与える効果は、人口に比して著しく小さい。ちなみに、総合では、面積の行政改善度に与える効果は人口のその約0.1%に過ぎない。同様に、それは、透明性では14%、効率化・活性化では23%、15%及び5%、住民参加では9%、5%及び7%、利便性では7%及び3%に過ぎない。

面積の変化が行政改善度に与える効果を総合及び透明度について図示したのが図22及び図23である(効率・活性化等は割愛)。総合については、面積の変化は行政改善度に殆ど影響を与えていない。透明性については、影響は認められるが、面積を含む場合も含まない場合も、また、面積が異なる場合も、



傾向性（関数の形）に違いはなく、いずれも「上に凸の右上がり」である。

なお、「上に凸の右上がり」傾向を示す両対数1次式の場合には、変数の単位の変更は定数項の値を変化させるが、変数の係数値は変化させないので、我々は変数の単位、とりわけ行政改善度の単位の問題に煩わされる必要はない（これについては拙稿 [4] 第3節(2)「単位の問題」を参照されたい）。

(2) 都市階層別サンプル

同様に、都市階層別サンプルについて、人口の他に面積を導入した場合の分析結果を表5に示す。全体として、表4と同様のことが認められる。ただ、住民参加の対数2次式の場合に、面積を加える方が、加えない場合に比して、F値が大きくなる点だけが異なる。

面積の変化の行政改善度への効果を総合と透明度について示したのが図24及び図25である。総合の場合に、面積の変化の影響が、全都市サンプルの場合に比して、大きいことが分かる。しかし、全体の傾向性に違いはない。

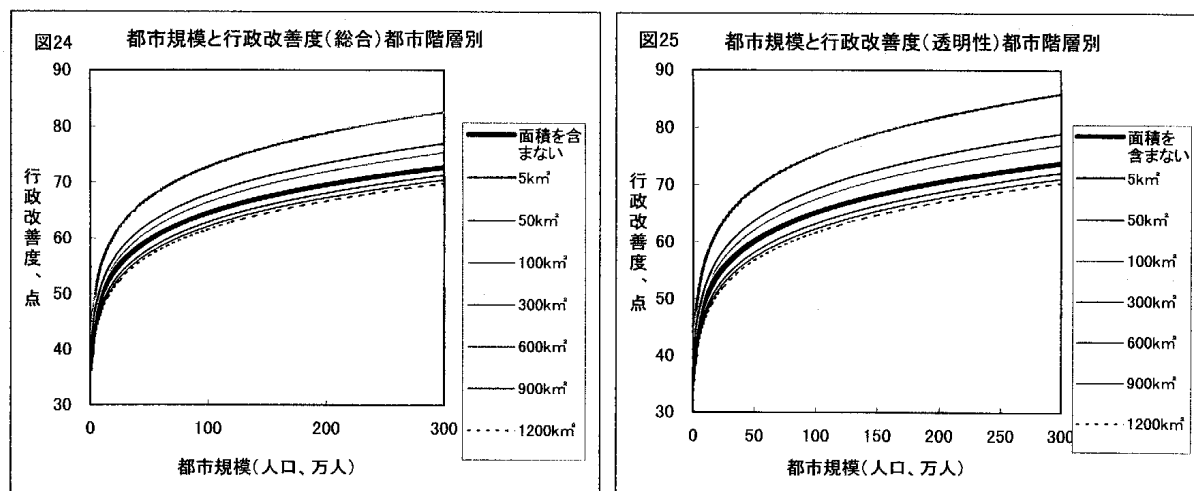
したがって、全都市サンプルの場合も、都市階層別サンプルの場合も、いずれも都市規模の指標として人口の他に面積を追加する価値は乏しいといわざるを得ない。

表5 都市の人口規模と行政改善度(都市規模別、サンプル数14)

$Y = a + bX1 + cX2 + dZ$, $Y = \ln(K)$ または K , $X1 = \ln(P)$ または P , $X2 = X1^2$
 K: 行政改善度指標(総合、透明性、効率・活性化、住民参加、利便性、単位: 点)、P: 人口数(万人)、Z: 面積(km²)、ln: 自然対数
 係数の下段の数値は標準化データによる係数

被説明変数: Y	説明変数 X1, X2, Z	定数項		X1の係数		X2の係数		Zの係数		自由度調整済 決定係数 (F値)	有意性
		a (t値)	b (t値)	c (t値)	d (t値)						
総合	#Y=ln(K) X1=ln(P)	3.8077 (40.39)	0.1150 (20.19)		-0.0307 (*** -1.59)	0.9762 (267.64)	◎				
		1.0321		-0.0815							
透明性	#Y=ln(K) X1=ln(P)	3.8278 (39.82)	0.1199 (20.66)		-0.0365 (*** -1.86)	0.9770 (276.99)	◎				
		1.0383		-0.0934							
効率・ 活性化	(1) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.6947 (25.22)	0.0518 (5.85)		0.0200 (× 0.67)	0.8048 (27.81)	◎				
		0.8565		0.0978							
	(2) Y=ln(K) X1=ln(P)	3.3923 (16.54)	0.1183 (3.33)	-0.0125 (*** -1.92)	0.0658 (*** 1.83)	0.8432 (24.30)	◎				
		1.9569		-1.25538	0.3222						
(3) Y=K X1=P	47.7877 (39.12)	0.2014 (5.76)	-0.0006 (-5.22)	-0.0042 (× -0.58)	0.8358 (23.06)	◎					
	2.9261		-2.32571	-0.1019							
住民 参加	(1) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.8467 (19.73)	0.0571 (4.85)		-0.0115 (× -0.29)	0.6938 (15.73)	◎				
		0.8887		-0.0531							
	(2) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.1681 (20.54)	0.2064 (7.72)	-0.0280 (-5.73)	0.0913 (3.38)	0.9213 (51.74)	◎				
		3.2134		-2.65217	0.4210						
(3) Y=K X1=P	49.7760 (31.75)	0.2553 (5.69)	-0.0008 (-5.44)	-0.0178 (*** -1.92)	0.7529 (14.20)	◎					
	3.5443		-2.96955	-0.4154							
利便性	(1) #Y=ln(K) X1=ln(P)	3.9490 (32.07)	0.0747 (10.05)		-0.0409 (*** -1.63)	0.9025 (61.17)	◎				
		1.0397		-0.1686							
	(2) Y=ln(K) X1=ln(P)	3.7232 (20.82)	0.1244 (4.01)	-0.0093 (*** -1.64)	-0.0067 (× -0.21)	0.9156 (48.00)	◎				
		1.7310		-0.78868	-0.0276						

(注)は表4に同じ。



6. 行政改善度の現実値，標準値，及び乖離率

(1) 現実値と標準値

本稿で採用した資料に示されている行政改善度は、行政改善度の現実値である。これに対して、その標準値を求めることができる。行政改善度の標準値とは、当該都市の都市規模（人口数、あるいは、人口数と面積）を上記の表1，表3，表4，表5に示した回帰式に代入して得られる行政改善度の推計値である（ただし、各表の10個の回帰式のうち、フィットの良好な6個（被説明変数に#印を付す）についてのみ、標準値を求める）。したがって、行政改善度の標準値は、その都市の規模からみて、全国平均的な行政改善度を意味する。

標準値を求める第1の意義は、上記のように、都市規模と行政改善度の間には「上に凸の右上がり」の関係が認められるので、全国の都市の行政改善度を評価するとき、単にその現実値の高低だけで評価するのは適切ではなく、その都市の規模を考慮して判断すべきであるからである。後に、第7節(2)(表8)でみるように、たとえば、広島市の行政改善度・総合の現実値は59.4でかなり高い値である。しかし、広島市は都市規模も大きいので、（人口ベース、全都市サンプルの場合の）標準値は67.5であり、標準値に照らすと現実値はむしろ小さいと言わねばならない。逆に、新南陽市の行政改善度・総合の現実値は53.9でかなり低いですが、新南陽市は人口規模が小さいので、その標準値

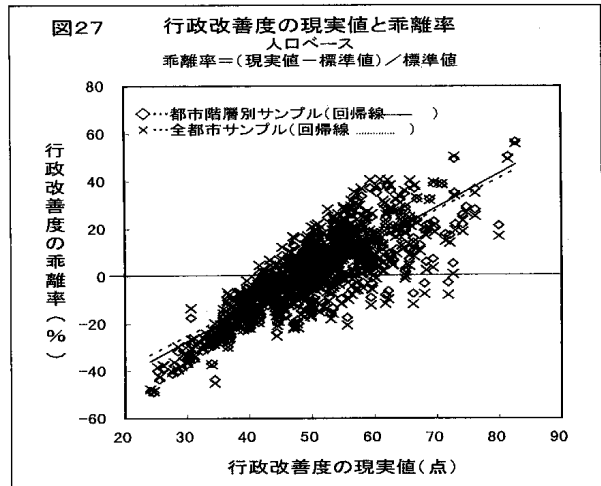
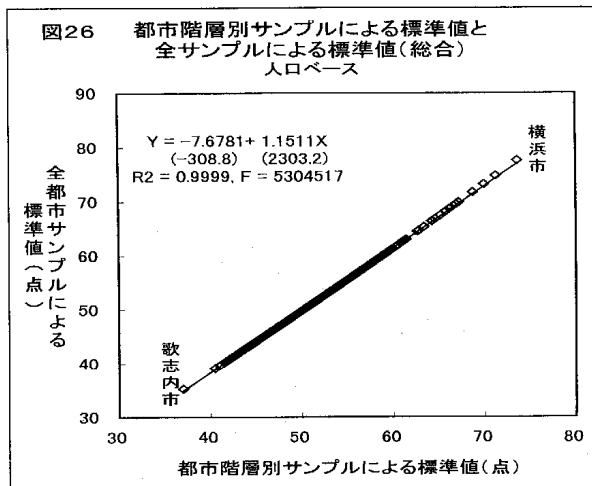
は43.4であり、標準値に照らすと、現実値はむしろ高いと評価される。

さらに、第2の意義は、市町村合併の効果を行政改善度の観点から考察する場合にも標準値は有効であるからである。

標準値は、同じ都市の同じ項目に関するものであっても、全都市サンプルによるものと、都市階層別サンプルによるものとは、当然異なる。しかしながら、両サンプルによる標準値の間には1次変換と見なし得る1対1の密接な関係がみられる。

ちなみに、図26は、行政改善度・総合について、人口ベース（説明変数を人口数とする場合）でみるときの、全都市サンプルによる標準値と都市階層別サンプルによる標準値の関係を、全641都市について、示したものである。図中の1つの◇は1つの都市を示す。()はt値、R²は自由度調整済決定係数、FはF値を意味する。この図及び回帰式から分かるように、両サンプルによる標準値は密接な1次変換の関係にある。したがって、標準値あるいは次にみる乖離率を用いる際、全都市サンプルによるか、または都市階層別サンプルによるかに、特にこだわる必要はないといえる。

なお、この回帰式のY切片はマイナス、傾きは1より若干大きいので、標準値の小さな値では、縦軸（全サンプルによる標準値）の方が横軸（都市階層別サンプルによる標準値）より小さく、他方、標準値の大きな値では大小が逆転する。その逆転が生じる標準値は50.8、対応する人口規模は11.5万人である。このような関係が生じるのは、前節で図16～図21の説明の際に述べ



たのと同じ理由による。すなわち、都市階層別回帰式では、全都市サンプルに比して、小規模都市のウェイトが相対的に小さく評価され、大規模都市が相対的に大きく評価されるためである。

同様のことは、人口・面積ベース（説明変数として人口と面積を用いる場合）についてもそのまま当てはまる。

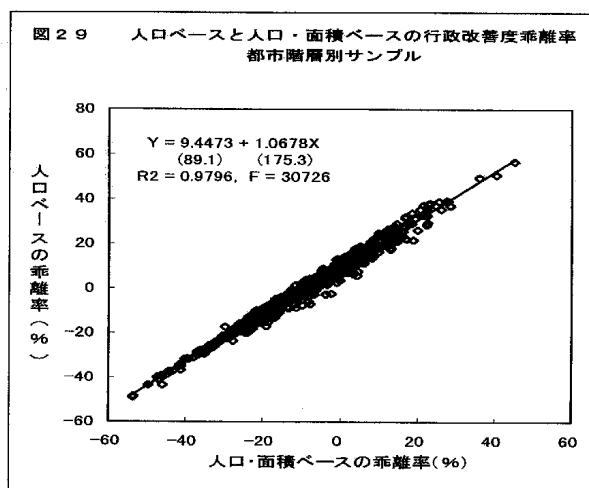
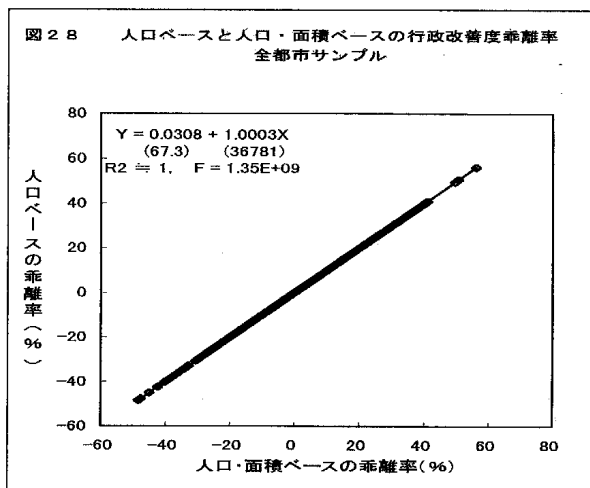
(2) 乖離率

さて、行政改善度の評価はその標準値を基準とする「乖離率」にもとづいて行われる。ここに、乖離率は、現実値が標準値から乖離している程度を示すものであり、次のように定義される。

$$\text{行政改善度の乖離率} = \frac{\text{現実値} - \text{標準値}}{\text{標準値}} \times 100$$

乖離率は、定義上は現実値と正の相関があるとは限らない。しかしながら、上述のように、現実値が都市規模について「上に凸の右上がり」の関係にあるので、図27に示すように、正の相関が見られ、現実値が高いとき標準値も高い。この点、全都市サンプルでも、都市階層別サンプルでも違いはない。

人口ベースと人口・面積ベースでは、乖離率は当然異なる。しかしながら、両者の間には、密接な1次変換の関係がある。図28は、この関係を全都市サンプルについて示したものである。回帰式はほぼ原点を通る45度線と見なし



得る。

図29は、同様に、都市階層別サンプルについて示している。これも、全都市サンプルほどではないが、原点を通る直線に近い。

以上より、特定の都市の、特定の行政改善度指標については、全都市サンプルによる場合も、都市階層別サンプルによる場合も、また、人口ベースでも、人口・面積ベースでも、乖離率に大きな違いはないといえよう。

7. 行政改善度の評価

(1) 全国の市の行政改善度の評価：上位10市，下位10市

前節の結果を用いると、全国の市について、行政改善度の評価を行うことが出来る。その結果を全国全市について示すことは割愛して、上位と下位について示す。

表6は、人口ベースの全都市サンプルの場合に、全641市の中で行政改善度・総合の乖離率の上位10市と下位10市について、現実値，標準値，乖離率，その順位を示したものである。

総合第1位の三鷹市は、全ての指標で1位であり、都市規模を反映する標準値が50点あまりであるのに対して、現実値は67～84点もあり、行政改善度は高く評価される。これに対して、総合最下位の行橋市は、他の指標でも最下位かまたは下位から2番目であり、行政改善度の評価は極めて低い。その人口規模に見合う標準値は47～48点であるが、現実値は24～40点であり、乖離率は全てマイナスとなる。

同様に、人口ベース・都市階層別サンプル，人口・面積ベース・全都市サンプル，人口・面積ベース・都市階層別サンプルについても、求められるが、太宗は同様であるので、その表は割愛し、行政改善度・総合について上位10市・下位10市の名前のみ表7に示す。4つの場合全てにおいて上位10市に入っている都市は、三鷹市，宗像市，松本市，西脇市，塩尻市，保谷市，羽曳野市の7市である。下位10市については、表中の10市が、順位こそ若干異なっ

表6 行政改善度の現実値、標準値、乖離率(総合順位の上位10市、下位10市)
(人口を説明変数とする全サンプル回帰式より、標準値を求めた場合)

			上 位 10 市									
			三鷹市	宗像市	松本市	長井市	羽咋市	西脇市	塩尻市	保谷市	羽曳野市	小野田市
人 口		万人	16.1111	7.8897	20.1711	3.2531	2.6698	3.8590	6.0761	9.9010	11.8889	4.5774
行政改善度 (現実値)	総合	点	82.7	72.9	81.5	61.0	59.4	62.2	65.8	69.6	70.9	62.6
	透明性		84.2	50.4	73.0	58.9	58.9	50.4	57.5	67.3	54.7	58.9
	活性化		67.5	75.3	65.8	48.0	58.0	49.1	56.4	54.5	62.3	36.9
	住民参加 利便性		71.1	71.1	69.6	62.7	37.8	58.6	64.8	54.4	64.8	69.0
行政改善度 (標準値)	総合	点	53.0	48.4	54.5	43.3	42.2	44.2	46.8	49.8	51.0	45.2
	透明性		53.0	48.5	54.5	43.4	42.4	44.4	46.9	49.9	51.0	45.3
	効率・活性化(1)		51.2	48.6	52.1	45.5	44.9	46.1	47.7	49.4	50.1	46.7
	住民参加(1)		51.2	48.6	52.1	45.6	44.9	46.1	47.7	49.4	50.1	46.7
	住民参加(2)		51.5	48.9	52.3	45.3	44.5	46.0	47.8	49.7	50.4	46.7
	利便性(1)		51.5	48.6	52.4	45.2	44.5	45.9	47.6	49.5	50.2	46.5
乖離率	総合	%	56.1	50.6	49.6	41.0	40.7	40.7	40.5	39.7	39.1	38.5
	透明性		56.0	50.3	49.5	40.5	40.2	40.2	40.2	39.5	38.9	38.2
	効率・活性化(1)		61.5	50.1	56.6	34.0	32.4	34.9	38.1	40.9	41.6	34.1
	住民参加(1)		61.5	50.0	56.6	33.9	32.3	34.8	38.0	40.8	41.6	34.0
	住民参加(2)		60.5	49.2	55.8	34.6	33.4	35.1	37.6	40.0	40.7	34.0
利便性(1)	60.6	50.0	55.4	34.9	33.5	35.6	38.3	40.6	41.1	34.6		
乖離率 の 順位	総合	大の順	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	透明性		1	2	3	4	6	5	7	8	9	10
	効率・活性化(1)		1	3	2	19	21	13	8	6	5	18
	住民参加(1)		1	3	2	19	21	15	8	6	5	18
	住民参加(2)		1	3	2	16	20	14	11	6	5	18
利便性(1)	1	3	2	15	18	11	8	6	5	16		

			下 位 10 市									
			勝浦市	尾鷲市	坂出市	牛深市	鹿嶋市	糸満市	川之江市	江戸川区	北茨城市	行橋市
人 口		万人	2.3883	2.5372	6.1985	2.0184	6.1672	5.5050	3.9133	59.9915	5.3378	7.0072
行政改善度 (現実値)	総合	点	26.1	26.2	29.1	25.2	28.5	27.6	25.5	34.4	24.1	24.6
	透明性		33.5	44.8	42.0	30.7	34.9	39.2	39.2	42.0	39.2	33.5
	活性化		45.8	46.1	41.5	30.4	39.9	27.4	31.8	29.6	30.4	33.1
	住民参加 利便性		23.2	25.3	29.5	35.7	37.8	35.7	35.7	44.0	27.4	25.3
行政改善度 (標準値)	総合	点	41.6	41.9	46.9	40.7	46.9	46.2	44.3	62.5	46.1	47.7
	透明性		41.8	42.1	47.1	40.9	47.0	46.4	44.4	62.5	46.2	47.8
	効率・活性化(1)		44.5	44.7	47.7	43.9	47.7	47.3	46.1	56.4	47.2	48.2
	住民参加(1)		44.6	44.7	47.8	44.0	47.7	47.4	46.2	56.4	47.2	48.2
	住民参加(2)		44.1	44.3	47.9	43.4	47.9	47.4	46.1	55.8	47.3	48.4
	利便性(1)		44.1	44.3	47.7	43.5	47.6	47.2	45.9	57.3	47.1	48.1
乖離率	総合	%	-37.3	-37.5	-38.0	-38.2	-39.3	-40.3	-42.4	-45.0	-47.7	-48.4
	透明性		-37.5	-37.8	-38.2	-38.4	-39.4	-40.5	-42.6	-44.9	-47.8	-48.5
	効率・活性化(1)		-41.3	-41.4	-39.0	-42.7	-40.3	-41.7	-44.7	-39.0	-48.9	-48.9
	住民参加(1)		-41.4	-41.4	-39.1	-42.7	-40.3	-41.7	-44.8	-39.0	-49.0	-49.0
	住民参加(2)		-40.8	-40.9	-39.3	-41.9	-40.5	-41.8	-44.7	-38.4	-49.1	-49.2
利便性(1)	-40.8	-40.9	-38.9	-42.1	-40.2	-41.5	-44.5	-40.0	-48.8	-48.9		
乖離率 の 順位	総合	大の順	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641
	透明性		632	633	634	635	636	637	638	639	640	641
	効率・活性化(1)		635	636	632	638	634	637	639	631	641	640
	住民参加(1)		635	636	632	638	634	637	639	631	641	640
	住民参加(2)		635	636	633	638	634	637	639	631	640	641
利便性(1)	635	636	632	638	634	637	639	633	640	641		

表7 行政改善度・総合の乖離率の上位10市、下位10市(全国641市の中での乖離率の大きい順)

順位	回帰式の説明変数及びサンプル				順位	回帰式の説明変数及びサンプル			
	説明変数:人口		説明変数:人口・面積			説明変数:人口		説明変数:人口・面積	
	全サンプル	都市階層別	全サンプル	都市階層別	全サンプル	都市階層別	全サンプル	都市階層別	
1	三鷹市	三鷹市	三鷹市	三鷹市	632	勝浦市	坂出市	勝浦市	坂出市
2	宗像市	松本市	宗像市	松本市	633	尾鷲市	勝浦市	尾鷲市	鹿嶋市
3	松本市	宗像市	松本市	宗像市	634	坂出市	尾鷲市	坂出市	江戸川区
4	長井市	保谷市	長井市	新宿区	635	牛深市	鹿嶋市	牛深市	勝浦市
5	羽咋市	羽曳野市	羽咋市	羽曳野市	636	鹿嶋市	牛深市	鹿嶋市	尾鷲市
6	西脇市	塩尻市	西脇市	保谷市	637	糸満市	糸満市	糸満市	糸満市
7	塩尻市	西脇市	塩尻市	調布市	638	川之江市	川之江市	川之江市	牛深市
8	保谷市	長井市	保谷市	塩尻市	639	江戸川区	江戸川区	江戸川区	川之江市
9	羽曳野市	羽咋市	羽曳野市	伊東市	640	北茨城市	北茨城市	北茨城市	北茨城市
10	小野田市	伊東市	小野田市	西脇市	641	行橋市	行橋市	行橋市	行橋市

ているが、全て10位の中に入っている。したがって、説明変数やサンプルの取り方に関わらず、乖離率の順位には大きな変動はないことが分かる。

(2) 中国地方の市の行政改善度の評価

表8は、中国地方の市について、行政改善度の評価を示す。現実値が高いのは、総合でみると、福山市66.3、岡山市65.6、廿日市市64.1、倉敷市63.0、小野田市62.6である。逆に、低いのは長門市30.7、大田市31.8、玉野市34.3、平田市34.4、美祢市36.4、竹原市36.8、総社市37.0、因島市38.1、新見市39.6である。

ところが、乖離率でみると、総合の評価が高いのは、小野田市10位、廿日市市19位、新南陽市48位、尾道市83位、大竹市153位、三原市158位、福山市166位、倉吉市185位である。逆に、低いのは、玉野市617位、大田市612位、長門市610位、下関市580位、総社市575位、平田市569位、宇部市551、竹原市537位、広島市506位である。

乖離率でみて総合の評価が高い8市のうち、小野田市、廿日市市、新南陽市、大竹市、三原市、倉吉市はの6市は、透明性の評価が高い。また、尾道市は住民参加の評価が高く、福山市は住民参加と効率・活性化の評価が高い。

また、乖離率でみて総合の評価が低い9市については、玉野市は透明性、大田市は効率・活性化と住民参加、長門市は効率・活性化、住民参加、利便性、下関市は透明性、総社市は効率・活性化と住民参加、平田市は効率・活性化、住民参加、利便性、宇部市は透明性、竹原市は効率・活性化と住民参加、広島市は透明性において、それぞれ評価が低い。

これより、乖離率でみて評価の高い都市は透明性が高く、逆に低い都市は効率・活性化と住民参加の評価が低いことが分かる。

(3) 全国の市の行政改善度の都道府県平均

表9は、全国641市区の行政改善度の現実値と人口ベースでの乖離率について、都道府県平均を示す。ここに、都道府県平均は、各都道府県に属する市

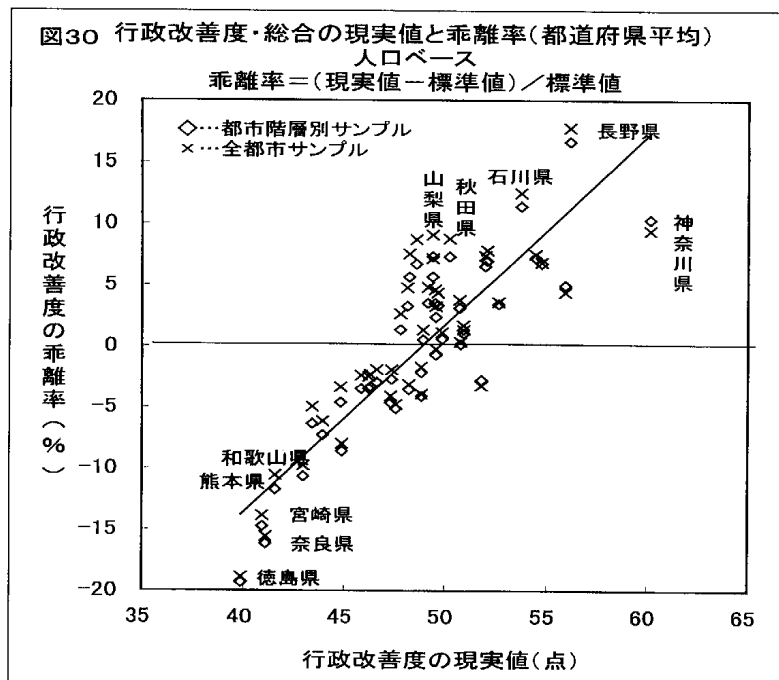
表8 行政改善度の現実値、標準値、乖離率順位(中国地方の44市)
(人口を説明変数とする全都市サンプル回帰式より、標準値を求めた場合)

	行政改善度(現実値)				行政改善度(標準値)				乖離率の順位(大きい順)					
	総合	透明性	効率・活性化	住民参加	総合	透明性	効率・活性化(1)	住民参加(2)	総合	透明性	効率・活性化(1)	住民参加(2)	利便性	
	点	点	点	点	点	点	点	点	点	点	点	点	順位	
H10.3.31														
人口														
万人														
取子市	48.4	56.1	42.6	42.0	52.3	52.4	50.8	51.2	45.6	45.6	41.5	411	429	424
鳥米市	13.6563	50.3	43.4	48.5	51.9	51.9	50.6	50.9	50.8	391	368	368	375	371
吉倉市	5.0506	50.6	47.6	46.6	45.7	45.9	47.0	47.1	46.9	184	249	249	251	243
港境市	3.7680	46.4	42.9	44.1	44.2	44.2	46.0	45.9	45.8	271	355	356	348	343
松島市	14.6343	54.3	60.3	49.9	52.3	52.4	50.9	51.2	51.1	299	256	256	263	261
浜田市	4.7009	49.7	47.6	46.4	45.3	45.5	46.8	46.8	46.6	201	203	264	262	257
雲田市	8.5412	48.1	50.4	48.6	48.9	49.0	48.9	49.2	48.9	374	380	380	379	379
田原市	5.1127	44.4	42.0	50.4	45.8	45.9	47.1	47.2	46.9	395	432	433	431	426
益田市	3.4948	31.8	33.5	29.6	43.7	43.8	45.8	45.6	45.5	612	613	617	616	616
安来市	3.1272	40.2	47.6	38.5	43.1	43.2	45.4	45.2	45.1	443	506	506	501	499
江津市	2.6542	44.4	47.6	52.6	42.2	42.3	44.8	44.5	44.5	267	375	375	363	364
平田市	3.0046	34.4	44.8	39.1	42.8	43.0	45.3	45.3	44.9	569	571	591	591	591
岡山市	61.1895	65.6	75.8	55.0	62.7	62.6	56.5	56.4	57.4	284	277	118	106	144
倉敷市	42.7569	63.0	53.2	55.8	59.9	59.9	55.0	54.8	55.7	271	267	145	131	161
津山市	8.8785	51.1	36.3	53.7	49.1	49.2	49.0	49.3	49.1	295	298	297	310	296
野田市	7.2243	34.3	30.7	53.4	47.9	48.0	48.3	48.5	48.3	617	617	610	612	612
笠岡市	6.1037	51.3	42.0	63.4	46.9	47.0	47.7	47.9	47.6	204	206	250	253	245
原市	3.5928	40.9	46.2	52.0	43.8	44.0	45.9	45.7	45.6	444	446	501	497	494
総社市	5.6228	37.0	32.1	46.6	46.4	46.5	47.4	47.5	47.3	576	582	582	582	581
新見市	2.5107	39.6	36.3	51.2	42.5	42.5	44.7	44.7	44.3	428	431	505	496	496
備前市	3.0013	43.1	39.2	53.9	42.7	42.8	45.2	45.0	44.9	342	347	413	406	406
広島市	109.8614	59.4	64.5	51.8	65.8	67.5	59.0	58.9	60.2	506	503	355	315	373
呉市	20.6791	58.3	49.0	55.3	54.7	54.7	52.1	52.4	52.6	252	251	185	189	185
原市	3.3550	36.8	37.8	39.9	48.2	43.4	45.6	45.5	45.3	537	539	569	567	567
三原市	8.2529	55.0	47.6	55.8	48.7	48.8	48.7	48.8	48.8	158	158	167	176	165
尾道市	9.4733	59.2	57.5	50.2	53.5	49.6	49.2	49.3	49.3	83	82	77	85	77
因島市	3.0311	38.1	37.8	22.3	46.1	46.1	45.3	45.0	45.0	497	501	543	536	537
福山市	37.7499	66.3	75.8	48.8	52.3	59.0	54.5	54.4	55.2	166	162	71	70	76
大田市	3.2402	49.0	47.6	38.5	52.3	53.4	45.5	45.3	45.2	153	156	248	241	236
東広島市	11.2813	58.0	58.9	51.8	56.5	50.7	49.9	50.2	50.0	134	134	117	122	118
廿日市市	7.2556	64.1	58.9	65.3	58.6	47.9	48.3	48.5	48.3	19	19	20	23	20
岡部市	25.1286	44.5	50.4	46.9	48.2	56.0	52.9	52.9	53.1	580	578	544	545	549
宇野市	17.2493	44.6	42.0	50.7	44.0	53.4	51.5	51.8	51.8	551	551	521	527	524
山口市	13.3974	47.4	53.2	56.6	30.5	51.7	50.5	50.5	50.8	472	471	439	441	448
徳島市	10.6159	45.3	47.6	47.7	46.1	50.3	49.7	50.0	49.8	486	486	472	476	476
防下市	11.9304	51.3	58.9	49.9	46.1	51.1	50.1	50.4	50.3	343	344	330	337	331
岩国市	5.4584	49.8	53.2	39.9	52.5	46.2	47.3	47.4	47.2	226	227	276	281	271
小野田市	10.8205	51.1	44.8	37.2	48.2	50.4	49.7	50.0	49.9	330	332	322	334	327
光市	4.5774	62.6	58.9	36.9	69.0	45.2	46.7	46.7	46.5	10	10	18	18	16
小野田市	4.7777	43.3	50.4	31.8	50.3	45.6	45.8	46.9	46.2	414	415	452	457	452
長門市	2.4739	30.7	39.2	41.2	29.5	41.8	44.6	44.2	44.2	610	610	619	618	619
井原市	3.4775	41.0	39.2	49.9	48.7	43.8	45.7	45.6	45.5	435	436	490	488	487
美郷市	1.9323	36.4	44.8	49.3	29.5	40.5	43.8	43.2	43.4	490	491	548	541	546
新南陽市	3.3077	53.9	50.4	63.4	46.1	43.5	45.6	45.4	45.3	48	48	99	99	85

(注)表頭の効率・活性化(1)、住民参加(1)等については、表1を参照。

表9 行政改善度の現実値と乖離率(県内都市の平均)人口ベース

H10.3.31 人口 万人	行政改善度の現実値										行政改善度の乖離率(全都市サンプル)										行政改善度の乖離率(都市階層別サンプル)									
	総合		効率・活性化		透明性		利便性		順位		総合		効率・活性化		透明性		利便性		順位		総合		効率・活性化		透明性		利便性		順位	
	点	順位	点	順位	点	順位	点	順位	点	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位
01 北海道	13.2	49.2	23	102	45.3	51.0	52.8	48.7	4.8	13	4.6	2.8	2.7	3.3	3.0	3.6	14	3.6	0.2	0.1	0.7	1.8								
02 青森県	12.1	49.9	16	7.8	51.7	45.2	49.2	52.8	1.1	25	1.0	1.4	1.4	1.2	1.3	0.6	24	0.5	-0.5	-0.5	-2.4	0.6								
03 岩手県	7.0	44.8	40	7.4	48.3	50.3	42.7	46.1	-3.3	36	-3.6	-5.5	-5.6	-5.5	-5.3	-4.6	37	-4.5	-8.1	-8.1	-8.6	-6.5								
04 宮城県	15.2	52.0	9	9.4	50.3	54.2	51.3	50.0	7.4	10	7.2	6.8	6.7	6.8	6.7	6.5	10	6.5	4.5	4.5	3.5	5.9								
05 秋田県	7.4	50.2	15	5.4	47.1	52.3	51.9	49.0	8.8	5	8.5	6.2	6.1	6.2	6.4	7.3	5	7.4	3.2	3.2	2.8	5.0								
06 山形県	6.9	49.4	22	7.0	47.2	46.1	50.9	42.6	7.2	11	6.9	4.5	4.4	4.5	4.8	5.7	11	5.8	1.5	1.5	1.1	3.4								
07 福島県	13.7	48.8	26	11.1	53.5	49.3	50.9	44.4	-1.7	28	-1.9	-1.2	-1.2	-1.3	-1.3	-2.2	28	-2.3	-2.9	-2.9	-4.5	-1.9								
08 茨城県	8.0	46.2	37	9.9	48.2	49.2	46.2	46.8	-2.5	33	-2.7	-3.8	-3.8	-4.0	-3.7	-3.5	33	-3.4	-6.1	-6.1	-7.4	-4.7								
09 栃木県	10.4	52.0	8	7.0	50.4	52.6	51.0	51.5	7.8	7	7.6	7.2	7.1	7.0	7.2	7.0	7	6.9	4.8	4.8	3.3	6.2								
10 群馬県	11.9	50.9	11	11.6	52.7	54.0	46.7	50.4	1.3	24	1.2	2.5	2.4	2.0	2.2	1.0	23	0.9	0.8	0.8	-1.8	1.8								
11 埼玉県	14.0	50.8	13	7.7	50.1	50.8	47.3	53.7	0.4	26	0.2	1.8	1.7	1.4	1.5	0.2	26	0.0	0.2	0.2	-2.4	1.1								
12 千葉県	16.4	48.8	25	8.6	51.0	48.3	49.5	48.3	-3.9	37	-4.1	-2.5	-2.5	-2.6	-2.8	-4.1	36	-4.3	-3.9	-3.9	-6.0	-3.1								
13 東京都	23.1	55.9	3	10.9	58.9	52.6	52.6	52.8	4.4	16	4.3	8.4	8.4	8.2	7.7	5.0	13	4.6	7.7	7.5	4.5	7.9								
14 神奈川県	41.5	60.2	1	11.5	59.6	53.3	59.0	54.0	9.4	3	9.3	14.7	14.7	15.0	13.8	10.3	3	9.9	14.4	14.4	12.2	14.4								
15 新潟県	8.3	47.8	31	9.1	45.4	53.1	48.0	50.0	2.7	21	2.4	0.5	0.4	0.5	0.7	1.4	21	1.5	-2.2	-2.2	-2.7	-0.5								
16 富山県	9.4	49.5	20	9.3	55.6	51.5	51.3	45.0	4.6	15	4.4	3.1	3.1	3.1	3.2	3.5	15	3.6	0.6	0.6	-0.2	2.1								
17 石川県	11.2	53.7	6	12.2	55.7	56.1	47.6	52.3	12.5	2	12.2	11.3	11.2	11.3	11.3	11.4	2	11.4	8.7	8.6	7.8	10.2								
18 福井県	8.8	49.7	17	5.7	46.2	52.5	54.8	45.5	4.4	17	4.1	3.2	3.1	2.9	3.2	3.4	17	3.4	0.7	0.7	-0.7	2.2								
19 山梨県	5.8	49.4	21	8.9	49.0	47.5	48.8	52.3	9.1	4	8.8	5.6	5.5	5.8	6.0	7.3	4	7.5	2.3	2.3	2.7	4.4								
20 長野県	8.9	56.1	2	10.7	51.6	57.0	53.2	52.9	17.8	1	17.5	16.5	16.4	16.3	16.6	16.7	1	16.7	13.8	13.7	12.1	15.4								
21 岐阜県	9.6	49.6	19	5.7	50.1	48.8	49.1	50.7	3.3	20	3.1	2.4	2.4	2.2	2.5	2.4	20	2.4	0.1	0.1	-1.5	1.5								
22 静岡県	14.4	50.9	12	10.7	47.0	50.7	51.8	51.9	11.9	7	11.5	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4	7	11.4	8.7	8.6	7.8	10.2								
23 愛知県	19.2	52.6	7	9.2	50.1	51.0	50.8	54.5	3.6	19	3.5	5.2	5.1	4.9	4.8	3.4	16	3.3	3.6	3.6	1.3	4.5								
24 三重県	9.6	47.4	33	10.6	48.4	50.1	49.5	45.5	-1.9	30	-2.1	-2.5	-2.6	-2.6	-2.5	-2.7	29	-2.7	-4.6	-4.7	-5.9	-3.4								
25 滋賀県	10.3	50.7	14	4.8	52.4	52.0	51.4	47.0	3.8	18	3.6	3.7	3.7	3.3	3.6	3.1	19	3.1	1.7	1.6	-0.6	2.9								
26 京都府	20.0	48.2	29	9.3	47.0	48.3	50.6	48.7	-3.1	34	-3.3	-2.5	-2.6	-2.6	-2.7	-3.6	35	-3.7	-4.2	-4.2	-5.6	-3.3								
27 大阪府	28.6	51.8	10	10.2	52.3	49.9	51.7	50.9	-3.2	35	-3.3	0.4	0.3	0.3	0.3	-2.8	30	-3.1	-0.3	-0.4	-2.8	-0.1								
28 兵庫県	22.0	54.7	4	8.8	51.8	54.2	54.9	51.7	6.8	12	6.7	8.8	8.8	8.8	8.4	6.8	8	6.5	7.4	7.3	5.4	8.1								
29 奈良県	10.3	41.1	45	8.2	50.4	45.1	42.2	40.3	-15.6	46	-15.7	-15.8	-15.8	-16.0	-15.8	-16.2	46	-16.2	-17.5	-17.5	-19.0	-16.5								
30 和歌山県	10.7	43.0	43	9.6	43.9	46.4	47.2	43.6	-9.8	43	-10.0	-10.8	-10.9	-10.9	-10.8	-10.7	43	-10.7	-13.0	-13.0	-13.8	-11.7								
31 鳥取県	9.3	48.9	24	1.9	47.3	45.2	48.7	54.3	1.3	23	1.1	0.8	0.7	0.5	0.8	0.5	25	0.5	-1.4	-1.4	-3.2	-0.1								
32 島根県	5.7	43.4	42	7.6	46.7	44.5	40.2	51.7	-4.9	40	-5.2	-7.6	-7.7	-7.6	-7.3	-6.4	40	-6.2	-10.4	-10.4	-10.6	-8.8								
33 岡山県	15.7	47.3	34	11.2	43.5	53.9	48.2	47.3	-4.1	38	-4.3	-3.9	-4.0	-3.7	-4.0	-4.6	38	-4.7	-5.7	-5.7	-6.5	-4.7								
34 広島県	21.4	54.4	5	10.1	53.5	48.0	51.3	57.9	7.5	9	7.3	8.9	8.8	8.9	8.6	7.2	6	7.0	7.3	7.2	5.7	8.1								
35 山口県	8.9	46.3	36	8.0	48.7	46.3	46.4	48.6	-2.3	31	-2.5	-3.6	-3.7	-3.7	-3.5	-3.3	32	-3.3	-6.0	-6.0	-7.0	-4.5								
36 徳島県	10.8	39.9	47	9.0	45.2	37.1	47.7	41.9	-18.9	47	-19.0	-18.7	-18.8	-19.0	-18.8	-19.3	47	-19.4	-20.3	-20.3	-21.9	-19.4								
37 香川県	13.0	47.6	32	13.6	44.8	47.3	50.8	49.3	-4.8	39	-4.9	-4.0	-4.0	-4.2	-4.2	-5.1	39	-5.3	-5.6	-5.6	-7.6	-4.7								
38 愛媛県	9.0	43.9	41	7.8	48.8	47.5	42.3	46.1	-6.2	41	-6.4	-7.9	-8.0	-7.9	-7.8	-7.3	41	-7.2	-10.3	-10.3	-10.8	-8.8								
39 高知県	8.4	48.6	27	7.4	48.4	47.8	43.9	47.6	8.7	6	8.4	4.5	4.4	5.3	5.0	6.7	9	7.0	1.1	1.1	3.2	3.3								
40 福岡県	18.9	49.6	18	12.0	50.9	49.5	49.2	49.5	-0.2	27	-0.4	0.3	0.2	0.3	0.1	-0.7	27	-0.8	-1.5	-1.5	-2.8	-0.5								
41 佐賀県	7.2	45.9	38	7.7	48.3	45.7	46.5	48.2	-2.4	32	-2.6	-4.0	-4.1	-4.2	-3.9	-3.5	34	-3.4	-6.5	-6.5	-7.8	-5.0								
42 長崎県	12.5	46.6	35	6.2	47.4	43.6	46.7	52.0	-1.9	29	-2.1	-3.2	-3.3	-3.0	-3.0	-3.0	31	-2.9	-5.6	-5.6	-7.7	-4.1								
43 熊本県	10.4	41.6	44	10.0	42.7	44.8	47.2	42.3	-10.6	44	-10.8	-12.5	-12.6	-12.3	-12.4	-11.7	44	-11.6	-14.9	-14.9	-14.8	-13.5								
44 大分県	8.3	48.1	30	9.6	46.1	45.0	51.2	51.1	4.8	14	4.5	2.0	1.9	2.3	2.3	3.3	18	3.4	-1.0	-1.0	-0.5	0.9								
45 宮崎県	8.9	40.9	46	8.9	39.9	39.2	49.3	44.9	-13.9	45	-14.1	-14.9	-15.0	-15.0	-14.9	-14.7	45	-14.7	-17.0	-17.0	-17.8	-15.7								
46 鹿児島県	7.7	48.2	28	8.1	44.6	54.5	47.9	48.5	7.5	8	7.2	3.6	3.5	4.1	4.1	5.7	12	5.9	0.3	0.3	1.5	2.4								
47 沖縄県	9.9	44.9	39	14.4	46.8	39.8	52.1	46.0	-8.0	42	-8.2	-8.1	-8.2	-8.3	-8.2	-8.6	42	-8.6	-10.0	-10.0	-11.5	-8.9								



区の値の合計をそれに属する市区数で除したものである。

図30は、行政改善度・総合について、現実値と人口ベースでの乖離率の都道府県平均を示す。全641市についてと同様に、現実値の高い県は乖離率も高い。

乖離率の値が大きくて、行政改善度の評価が高い5都道府県は、長野県、石川県、神奈川県、山梨県、秋田県であり、逆に、低い5都道府県は、徳島県、奈良県、宮崎県、熊本県、和歌山県である。これら上位及び下位5都道府県は、全都市サンプルによる場合も、都市階層別サンプルによる場合も、違いはない。

中国地方5県についてみると、総合の現実値は、広島県がトップで、全国でも5位である。他は、鳥取県24位、岡山県34位、山口県36位、島根県42位である。行政改善度の評価を、総合の乖離率でみると、広島県9位、鳥取県23位、山口県31位、岡山県38位、島根県40位である。

8. 行政改善度と行政サービス水準

行政改善度と行政サービス水準の間には正の相関があると考えるのが自然

であろうが、実際はどうであろうか。行政改善度は上記のデータを用い、行政サービス水準については、拙稿 [4] と同じデータを用いる。図31は、全都市サンプル(ただし、行政改善度と行政サービス水準の両者のデータが揃っている都市のみを対象とするので、都市数は603となる)について、行政改善度(総合)と行政サービス水準(総合)の関係を示す。

これによれば、全体として正の相関があることが分かるが、その程度は高くないことが予想される。実際、図31の全都市サンプルについては、相関係数は0.3755、サンプル数は603であるので、そのt値は9.931である。これについて、無相関の検定を行うと、

$$t \text{ 値} = 9.931 > t(240, 0.01/2) = 2.596$$

であるから、有意水準0.01で相関がある(無相関とはいえない)。ただし、 $t(n-2, \alpha/2)$ は自由度が $(n-2)$ で有意水準が α のときのt分布の値である。また、自由度240については、本来は601とすべきであるが、これに対応するt分布表がないので、240で代用した。しかし、この代用は結論に全く影響しない。

また、母相関係数がある値(ρ)より大きいといえるかどうかの検定を行うと、

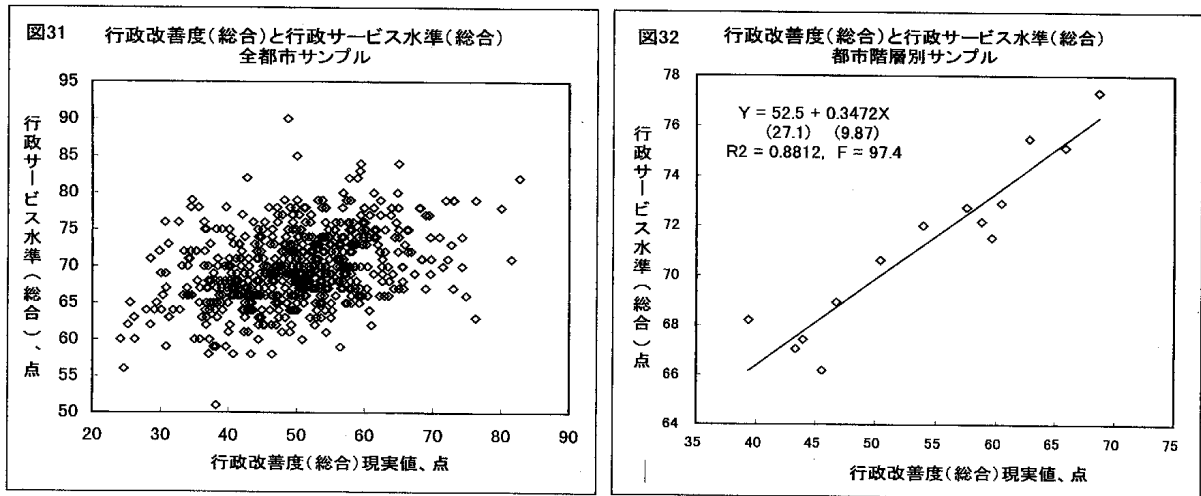
$$T(0.25) = 3.413 > Z(0.01) = 2.33$$

であるので、母相関係数は、有意水準0.01で、0.25より大きいといえる。ただし、 $T(\rho)$ は、検定の基準とする値を ρ とするときの検定値であり、 $Z(\alpha)$ は有意水準が α のときの標準正規分布の値である。

したがって、この相関は、有意水準0.01で有意ではあるが、その母相関係数は、有意水準0.01で、0.25より大きいといえる程度であるので、高い相関であるとは言い難い。

同様の分析を、都市階層別サンプルについて行う。図32はこれを示す。ここでは、相関係数は0.9436、サンプル数は14であるので、そのt値は9.870である。これについて、無相関の検定を行うと、

$$t \text{ 値} = 9.870 > t(12, 0.01/2) = 3.055$$



であるから、有意水準0.01で相関がある（無相関とはいえない）。

また、母相関係数がある値 (ρ) より大きいといえるかどうかの検定を行うと、

$$T(0.75) = 2.642 > Z(0.01) = 2.33$$

であるので、母相関係数は、有意水準0.01で、0.75より大きいといえる。

したがって、都市階層別サンプルについては、高い相関が認められる。

以上より、行政改善度と行政サービス水準との間には正の相関が認められる。その場合、全都市サンプルでみるときは、その相関は高いとはいえないが、都市階層別サンプルでは、その相関は高い、すなわち、行政改善度が高い都市は行政サービス水準も高いといえる。

9. おわりに

本稿は、データにもとづいて、現在日本における都市規模と「行政改善度」の一般的関係を明らかにしようとするものである。ここに、行政改善度は透明性、効率活性化、住民参加、利便性、及び、それらの総合の各項目に分けられ、各項目は、さらに具体的な個々の指標によって構成されている。その主要な結果は次のとおりである。

(1) 都市規模を人口数で測るとき、都市規模と行政改善度との間には、一般に、都市規模が増大するにつれて、人口50万人程度までは行政改善度が急

激に上昇し、その後は緩やかに上昇するという、「上に凸の右上がり」の傾向性が認められる。行政改善度の項目の中には、住民参加のように、人口規模100万人程度でピークを迎えて、それより大規模な都市については行政改善度が低下する傾向がみられないわけではないが、全体としては、なお、右上がりの傾向性をもつといえる。したがって、現存する日本の都市では、行政改善度について、概ね、都市規模の経済性が認められる。ただし、人口規模100万人以上の大規模都市では、経済性の程度は僅かであり、指標によっては不経済性に転落している恐れも否定できない。

(2) 都市規模の指標として、人口の他に面積を加えても、結論に違いはなく、結果に大きな影響は認められない。

(3) 全都市サンプルによる分析も、都市規模別分析による場合も、結論に相違はないが、後者の方がフィットが良好である。

(4) 上記(1)の傾向性を適用して、都市規模に見合う行政改善度（行政改善度の標準値）を求めることができ、これを応用すれば、単に行政改善度の現実値だけでなく、都市規模を考慮して行政改善度を評価することができる。

(5) 行政改善度と行政サービス水準の間には、行政改善度が高ければ行政サービス水準も高いという、正の相関が認められる。

本稿における行政改善度には改善の余地がある。しかし、このような数量化するのが難しい内容を数量化する試みは今後益々重要性を増す。試行錯誤によって、行政改善度を含む公共サービスの数量的把握が進展することを期待する。

(1999.8.7)

関連拙稿論文

- [1] 「地方財政からみた最適都市規模に関する実証的研究」、『山口経済学雑誌』第47巻第4号，1～18頁，1999年。
- [2] 「市町村の人口規模及び面積と議員定数」、『山口経済学雑誌』第47巻第2号，139～167頁，1999年。

- [3] 「都道府県職員数の現状及び削減計画とその評価」, 『山口経済学雑誌』第47巻第1号, 297~312頁, 1999年。
- [4] 「行政サービス水準及び歳出総額からみた最適都市規模」, 『地域経済研究』(広島大学地域経済研究センター) 第10号, 55~69頁, 1999年。
- [5] 「市町村合併の財政への効果」, 『山口経済学雑誌』第46巻第6号, 1~32頁, 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。
- [7] 「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。
- [8] 「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頁, 1998年。
- [9] 「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。
- [10] 「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。
- [11] 「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。
- [12] 「都市集積と都市領域」, 『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。