

都市規模と行政サービス水準〔I〕

—市町村合併の行政サービス水準への効果—

City Size and Public Administrative Services〔I〕

吉 村 弘

YOSHIMURA, Hiroshi

Abstract

The aim of this paper is to find out the general tendency between the city size and the public administrative services (PAS) in present Japan, thereby to evaluate PAS of a city from point of not only the actual value of PAS but also the standard value of PAS which takes the city size into consideration, and to estimate the effects of merger of municipalities on PAS. PAS has one total category and four sub-categories (public utility charges, welfare and medical service, education, infrastructure) which have 4-10 items respectively.

The main results are as follows. (1) There is the general relationship between the city size and PAS which means “upward convex”, i.e. as the population of a city increases, the PAS of the city also increases rapidly in the range less than about 500 thousand inhabitants, but increases moderately in the range over than about 500 thousand. This relationship holds good in all categories of PAS with the level of significance 0.01. (2) The standard value of PAS in a city is very useful in the evaluation of actual value of PAS in the city. (3) The merger of municipalities betters PAS by about 3-4% in the estimation of model cities which are typical in Japan.

本稿は日本計画行政学会中国支部平成13年度大会（平成13年5月19日，岡山大学）における報告「地方自治体の人口規模と行財政改革—行政革新度及び行政サービス水準を中心として—」に加筆修正したものである。

本稿は平成13年度科学研究費補助金基盤研究(C)「サービス経済化時代における都市集積の経済性に関する実証的研究」(課題番号13630064)の成果の一部である。

目 次

1. はじめに
2. 資料
3. 人口規模と行政サービス水準
4. 人口規模及び面積と行政サービス水準
(以下次号)
5. 行政サービス水準の現実値, 準値及びその乖離率
6. 市町村合併の行政サービス水準への効果
7. 面積規模別都市階層と行政サービス水準
8. おわりに

1. はじめに

本稿は、最近の日本の都市（市区）のデータにもとづいて、都市規模と行政サービス水準の間の一般的関係を導出し、それによって、各都市の行政サービス水準を、単に行政サービス水準の現実値から評価するだけでなく、都市規模を考慮した「標準値」から評価し、併せて、その一般的関係を援用して市町村合併の行政サービス水準への効果を推計しようとするものである。

筆者はかつて拙稿 [1] [2] において同様の試みを行った。今回は、新しいデータにもとづいて、これら拙稿よりも一層詳しく分析を行うものである。

もとより、行政サービス水準をどのように測定するかは難問である。その指標の選択、指標の測度の選択、指標間のウェイト付けは多様であり得る。しかも数値化するのが難しいものもある。それを承知の上で、なおかつ、行政サービス水準を測定することは現在社会的に重要な意義を有すると考える。ここに示された指標はこれで万全のものとは思われないが、見当はずれのものでもない。今後の試行錯誤は避けられないが、現時点で筆者が見出し得る最も妥当な指標である。実際、次節で示すように、前回調査（拙稿 [1] [2]

参照)に比較して、指標の選択に改善が見られる。将来の更なる改善を期待して、現時点での一次接近としては大いに意義を有するものと思われる。

現在の日本のように、居住地選択の自由が原則として保証されている社会では、結局は「足による投票」すなわち人口移動が結果としての地域評価を示すことになるかと判断してもいいであろう。しかしながら、その重要性を認めながらも、人口移動が行政サービス水準のみを基準になされるわけではないので、行政サービス水準そのものを比較評価する試みは、なおそれ自体として意義を有すると考える。

本稿では、とくに断らない場合は、「都市」は行政区域としての「市区」を意味する。また、都市規模としては、主に人口を採用し、副次的に面積を採用しているが、これについては拙稿〔3〕を参照されたい。なお、以下では、都市階層別データとして「人口規模別」と「面積規模別」の2種類のデータを用いるが、「都市階層」という場合には、とくに断らない限り、「人口規模別」都市階層を意味する。

2. 資料

資料は次のものを用いる。

「行政サービス水準」：「605市区の「行政サービス水準」一覧」, 日経産業消費研究所『日経地域情報』(No.353, 2000.10.16)

人口：平成11年3月31日現在住民基本台帳人口, 財団法人地方財務協会『市町村別決算状況調』(平成10年度)

面積：平成10年10月1日, 出典は人口に同じ。

「行政サービス水準」について、若干補足説明が必要である。詳しくは上記資料を参照されたい。

調査方法

全国671市・23区を対象に、次ぎに示す調査項目についてアンケート調査を行い、回答数605市区を得た（回答率87.2%）。調査時点は原則として料金や補助制度などは2000年4月1日、インフラや施設は99年3月末である。

調査項目

調査項目は次のとおり。

〔公共料金等〕（4項目）＝水道料金，下水道料金，住民票手数料，体育館使用料

〔福祉・医療〕（8項目）＝高齢者人口当たり特養ホーム定員数，同・高齢者向け市（区）立デイサービスセンター面積，人口当たり市（区）立障害者向けデイサービスセンター面積，同・病院診療所病床数，介護保険料，国保保険料，（上限額，均等割額，平等割額），乳幼児医療費助成制度，独自の福祉・医療サービス

〔教育〕（10項目）＝市（区）立学校1校当たりパソコン数（中学校），同（小学校），市（区）立学校インターネット接続率及び校内LAN整備率（中学校），同（小学校），人口当たり市（区）立図書館蔵書数，同・博物館等面積，対象者当たり市（区）立保育所定員数，認可保育所保育料，幼児人口当たり市（区）立幼稚園定員数，私立幼稚園補助制度

〔インフラ等〕（7項目）＝市（区）道の舗装率，下水道等普及率，人口当たり公園面積，同・集会施設等面積，世帯当たり公営住宅戸数，ごみ収集料金，住宅助成制度

調査項目における前回調査（拙稿 [1] [2] 参照）との変更点

〔公共料金等〕 変更点なし。

〔福祉・医療〕（7項目を8項目に変更）(1)「高齢者人口当たり特別養護老人ホーム」を「高齢者人口当たり特養ホーム定員数」に変更，(2)「同ホー

ムヘルパー数」を削除，(3)「高齢者人口当たり高齢者向け市（区）立デイサービスセンター面積」を新設，(4)「国保保険料上限額」を「国保保険料上限額，均等割額，平等割額」に変更，(5)「人口当たり身障者更正援助施設定員数」を「人口当たり市（区）立障害者向けデイサービスセンター面積」に変更，(6)「介護保険料」を新設した。

〔教育〕（6項目を10項目に変更）(1)「市（区）立学校1校当たりパソコン導入台数及びインターネット接続率（中学校）」を「パソコン数」と「インターネット接続率及び構内LAN整備率」に2分した，(2)上記(1)を（小学校）についても2分した，(3)「人口当たり博物館等面積」を新設，(4)「認可保育所保育料」を新設した。

〔インフラ〕（4項目を7項目に変更）(1)「世帯当たり公営住宅戸数」を新設，(2)「ごみ収集料金」を新設，(3)「住宅助成制度」を新設。なお，〔インフラ〕における新設3項目は，前回調査では〔その他〕として扱われていたものである。

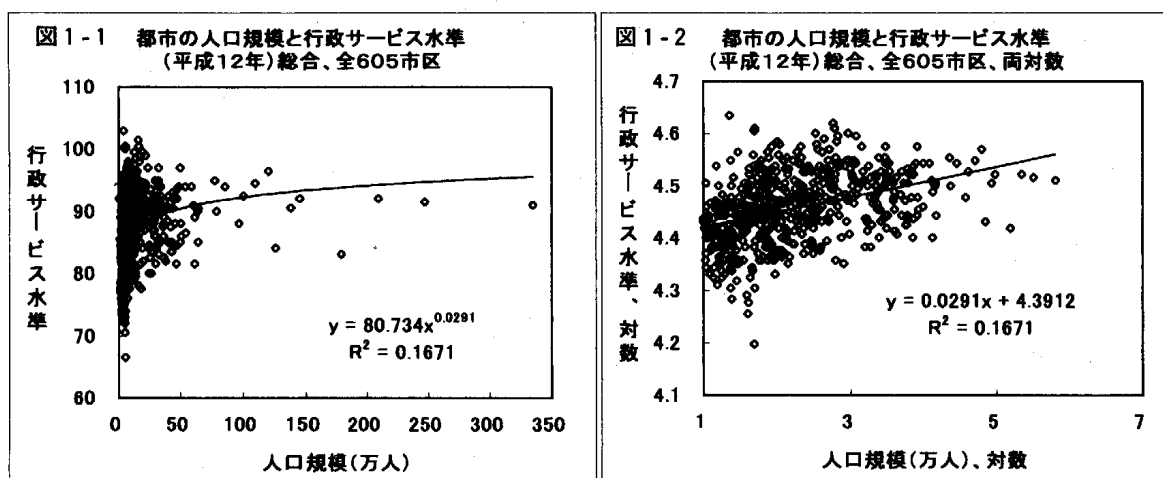
集計方法

料金やインフラ，施設規模などは項目ごとに偏差値を求めたうえで，5段階に分けて得点化し，補助制度などは一定の加点方式を採用した。「総合」の満点は150点，各部門ごとの満点は表1に示したとおりである。

3. 人口規模と行政サービス水準

3.1 「総合」全サンプル

全国605市区すべてについて，人口規模と行政サービス水準（総合）の関係を示したのが図1-1である。人口規模の小さい市区は行政サービス水準が高低様々であるが，概して低い方に集中している。人口規模50万人程度までは行政サービス水準は向上し，それを過ぎても向上はするが，向上の程度は次第に小さくなる傾向を読みとることができる。



これを縦横両軸とも対数表示したのが図1-2である。こうすれば、すぐ前に述べた傾向性がややはっきりしてくる。すなわち、グラフは対数線形の形を示す。

これによると、行政サービス水準の人口に対する弾力性は0.0291で、人口が1%増加すると行政サービス水準は0.0291%向上する傾向がある。その場合、決定係数は0.1671で、自由度調整済決定係数は0.1657、F値は121.0である。F分布表によれば

$$F(1, 240, 0.01) = 6.724$$

$$F(1, \infty, 0.01) = 6.635$$

であるので、回帰式は有意水準0.01で十分有意である。

また、定数項及び回帰係数のt値は、それぞれ704.4及び11.0であるが、t分布表によれば、

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

$$t(\infty, 0.01) = 2.576$$

であるので、定数項及び回帰係数は有意水準0.01で十分有意である。

3.2 「総合」都市階層別

上記のデータは605都市すべてのものであるが、これを都市規模別データにすれば、その傾向性を一層明瞭に認めることが出来る。表1は、人口規模による都市規模別行政サービス水準を示す。この際、この表の値は、各都市

表1 都市の人口規模別「行政サービス水準」

人口規模	市区数	人口 H11.3.31		面積 H10.10.1		行政サービス水準 総合	
		万人	標準偏差	km ²	標準偏差	点 (150)	標準偏差
1 200万人以上	3	264.0	64.41	328.0	108.11	91.5	0.50
2 100～200万人未満	7	131.8	25.96	569.5	310.63	90.4	5.11
3 75～100万人未満	4	84.8	9.05	312.6	326.13	91.8	3.30
4 50～75万人未満	11	58.6	5.38	152.4	150.13	88.7	3.80
5 40～50万人未満	22	44.8	2.82	207.8	244.34	88.7	4.46
6 30～40万人未満	26	34.1	2.52	255.8	278.79	88.8	4.31
7 20～30万人未満	40	25.0	3.15	164.2	177.73	89.1	4.39
8 10～20万人未満	117	13.8	2.74	113.1	114.29	88.7	5.34
9 7.5～10万人未満	59	8.7	0.73	118.6	127.62	86.9	5.21
10 5～7.5万人未満	130	6.2	0.68	103.0	89.95	85.8	6.04
11 4～5万人未満	60	4.5	0.31	162.1	152.63	83.3	4.74
12 3～4万人未満	69	3.5	0.27	159.7	104.60	82.6	4.62
13 2～3万人未満	45	2.6	0.27	238.9	189.31	82.2	4.58
14 2万人未満	12	1.7	0.41	234.5	205.92	83.3	5.56
605市区	(計605)	15.1	25.96	154.7	162.69	86.2	5.71

人口規模	市区数	行政サービス水準							
		公共料金		福祉・医療		教育		インフラ	
		点 (20)	標準偏差	点 (40)	標準偏差	点 (50)	標準偏差	点 (40)	標準偏差
1 200万人以上	3	12.3	0.58	23.0	1.32	30.2	0.29	26.0	1.00
2 100～200万人未満	7	11.4	0.79	23.6	1.06	30.0	1.26	25.4	2.94
3 75～100万人未満	4	12.0	0.00	24.0	1.78	31.0	1.08	24.8	1.89
4 50～75万人未満	11	11.5	0.82	23.7	1.38	30.1	2.17	23.3	1.56
5 40～50万人未満	22	12.0	1.00	23.4	1.54	29.1	2.58	24.1	2.25
6 30～40万人未満	26	12.1	0.86	23.5	1.16	29.4	2.45	23.8	2.15
7 20～30万人未満	40	12.0	1.17	23.6	1.65	29.5	2.36	24.0	2.27
8 10～20万人未満	117	12.1	1.12	23.7	1.37	29.4	2.90	23.5	2.86
9 7.5～10万人未満	59	11.9	1.38	23.5	1.56	29.2	2.55	22.3	2.65
10 5～7.5万人未満	130	11.8	1.48	23.5	1.60	28.4	2.91	22.2	2.74
11 4～5万人未満	60	11.0	1.42	23.2	1.45	28.0	2.56	21.1	3.09
12 3～4万人未満	69	11.0	1.55	23.3	1.56	27.5	2.10	20.8	2.41
13 2～3万人未満	45	10.6	1.37	23.1	1.42	27.1	1.77	21.4	3.09
14 2万人未満	12	10.1	1.84	23.1	1.23	27.6	2.25	22.4	3.62
605市区	(計605)	11.6	1.42	23.5	1.49	28.6	2.69	22.5	2.92

「点」の()は満点を示す。

「605市区の「行政サービス水準」一覧」『日経地域情報』(No.353, 2000.10.16)より作成。

階層に属する都市の値の平均値である。表1によれば、人口及び行政サービス水準の標準偏差は小さいが、面積のそれは大きい。これは、表1では都市階層が人口規模によって階層区分されているからである。

表1の「総合」について図示したのが、図2-1及び図2-2であり、それぞれ図1-1及び図1-2に対応する。これによると、「都市の人口規模が増大するにつれて、人口50万人程度までは行政サービス水準「総合」は急上昇し、それ以後は緩やかに上昇する」ことが分かる。これは次のように表現することが出来る。「横軸に人口規模、縦軸に行政サービス水準をとると

図 2 - 1 都市の人口規模と行政サービス水準(H12年)
総合

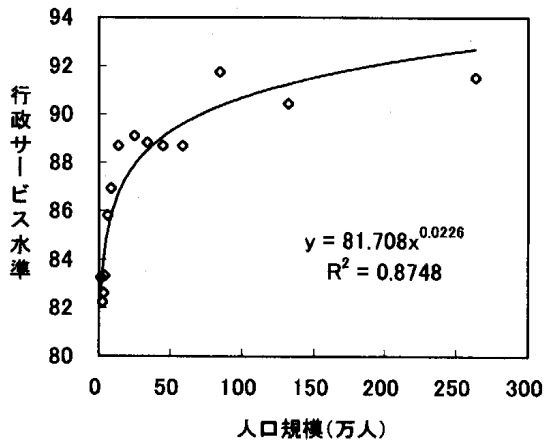


図 3 - 1 都市の人口規模と行政サービス水準(H12年)
公共料金

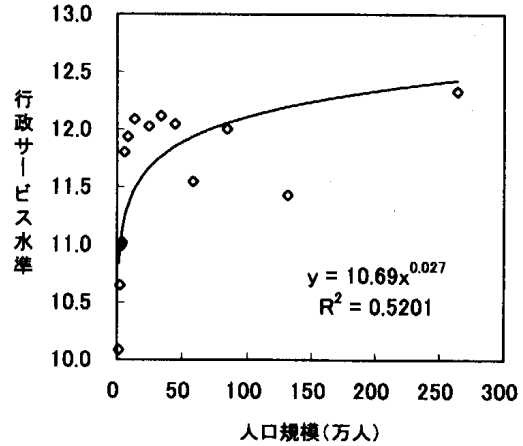


図 2 - 2 都市の人口規模と行政サービス水準(H12年)
総合、両対数

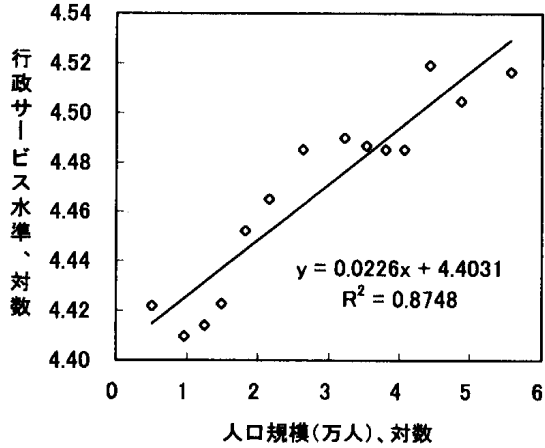


図 3 - 2 都市の人口規模と行政サービス水準(H12年)
公共料金、両対数

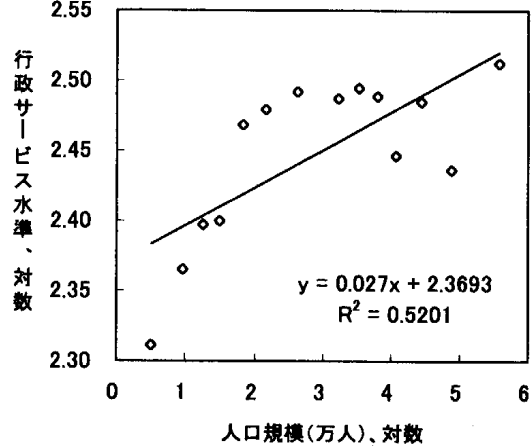
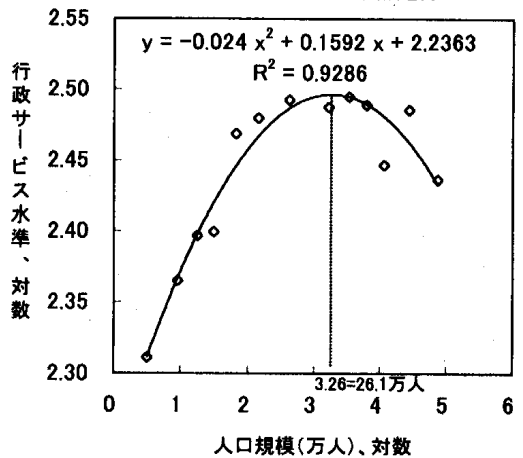
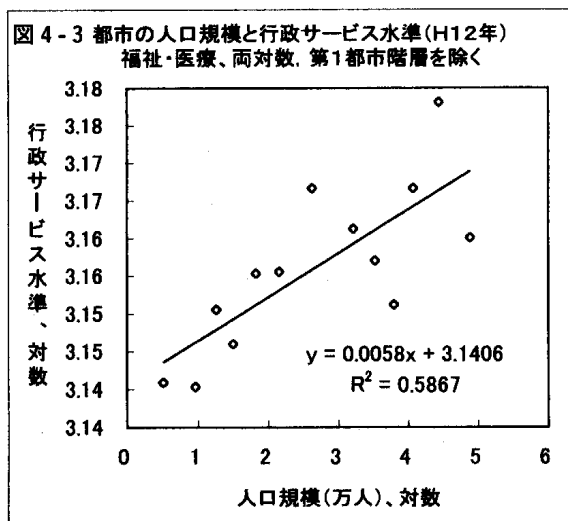
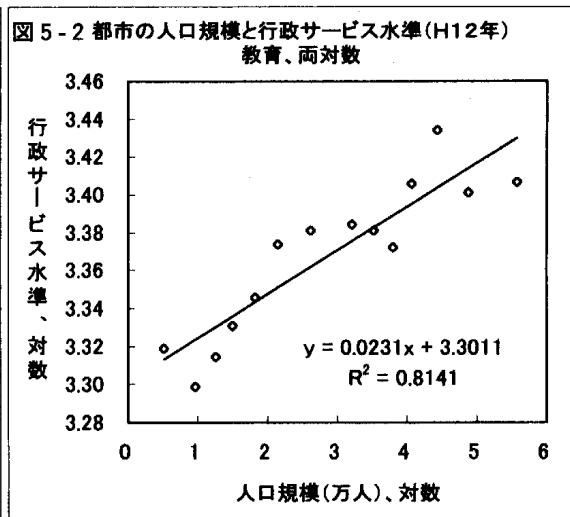
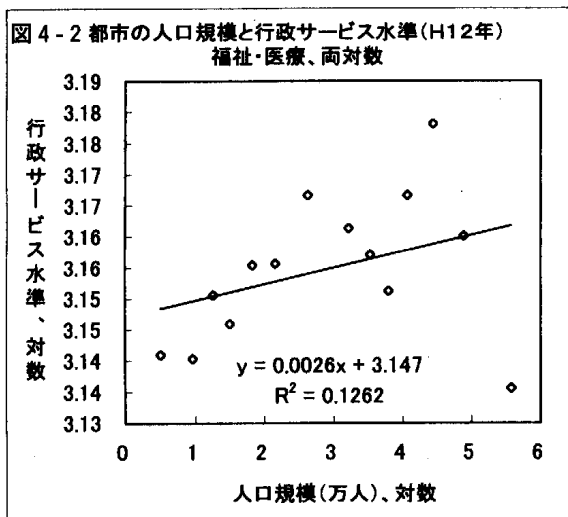
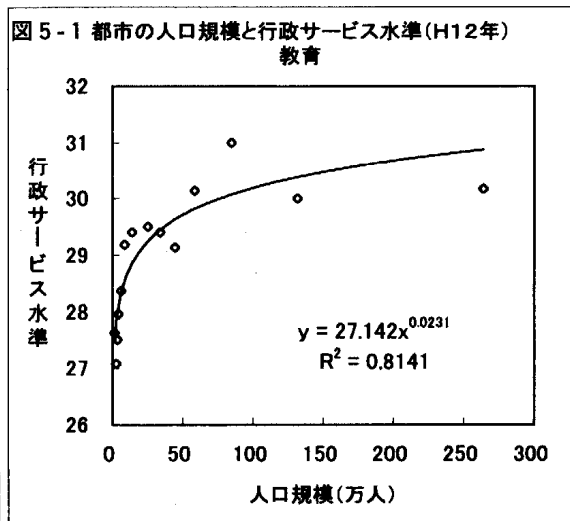
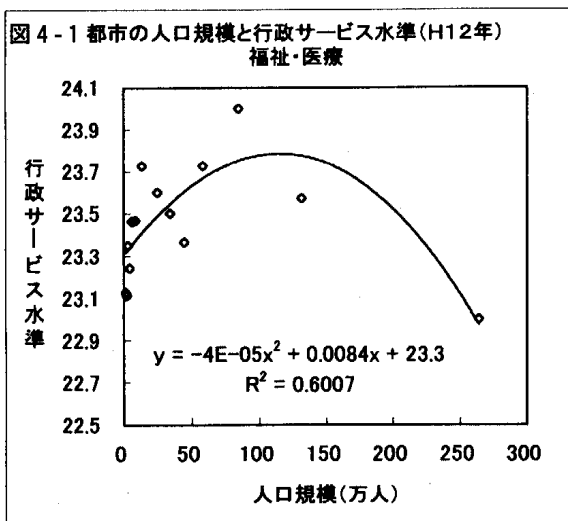
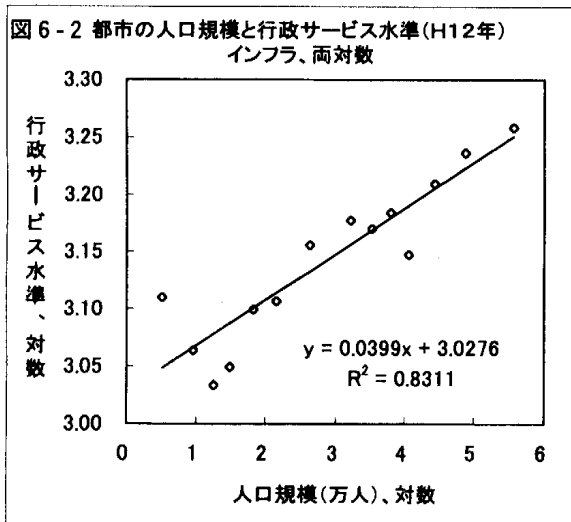
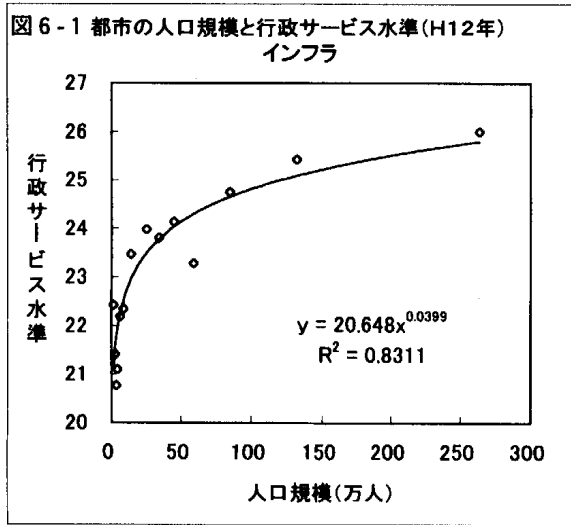


図 3 - 3 都市の人口規模と行政サービス水準(H12年)
公共料金、両対数、第1都市階層を除く







き、行政サービス水準は人口規模に関して「上に凸」の形を示す。「都市の人口規模と行政サービス水準をそれぞれ対数表示するとき、行政サービス水準は都市規模に関して「右上がりの対数線形」の関係を有する」。

この関係は表 2 にまとめて示されている。回帰式も定数項及び回帰係数も有意水準0.01で十分有意である。

このように、都市規模と行政サービス水準「総合」の間に「上に凸」の関係がみられるのは、理由のないことではない。どのような行政サービスにせよ、施設や運営において最小限必要な規模（施設、人

表 2 都市の人口規模と行政サービス水準（都市階層別，サンプル数14）

$Y = a + bX_1 + cX_2$, $Y = \ln(K)$, $X_1 = \ln(P)$, $X_2 = (X_1)^2$
K: 行政サービス水準指標(総合、公共料金、福祉・医療・教育、インフラ)、P: 人口数(万人)、ln: 自然対数

行政サービス水準 K	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	4.4031 (547.47)	0.0226 (9.16)	()	0.864 (83.8)	◎
公共料金 (1)	2.3693 (97.14)	0.0270 (3.61)	()	0.480 (13.0)	◎
(2)	2.2363 (115.70)	0.1592 (9.54)	-0.0244 (-8.04)	0.914 (65.1)	◎
福祉・医療 (1)	3.1470 (480.72)	0.0026 (1.32 ×)	()	0.053 (1.7)	◎
(2)	3.1406 (713.55)	0.0058 (3.95)	()	0.549 (15.6)	◎
教育	3.3011 (317.91)	-0.0231 (7.25)	()	0.799 (52.5)	◎
インフラ	3.0276 (179.03)	0.0399 (7.68)	()	0.817 (59.0)	◎

公共料金(2)と福祉・医療(2)では、第1都市階層を除くので、サンプル数は13。

◎は、回帰式が有意水準0.01で有意であることを示す。

F(1, 12, 0.01)=9.330, F(1, 11, 0.01)=9.646, F(2, 10, 0.01)=7.559

t値の無印は有意水準0.01で有意、×は有意水準0.20で有意でない。

t(12, 0.01)=3.055, t(12, 0.20)=1.356, t(11, 0.01)=3.106

員等) すなわち固定費はあるものである。したがって、あまり小さい規模ではこの固定費の負担が大きくなり、規模を大きくするにつれて規模の経済が

発生する。しかも、小さな規模では、施設や人員の専門性が発揮されにくく、サービスの質も低くなりがちである。規模が大きくなるにつれて、専門性に基づくサービスの質の向上も見込み得る。ただし、本稿のデータでは、残念ながら、専門性に基づくサービスの質の向上は十分に反映されているとはいえない。これを反映させるのは今後の課題である。

このような規模の経済の恩恵は、データの示すところでは、中規模程度の都市以上において受けることが出来る。中規模都市としては、最低でも人口20万人、出来れば30～50万人程度が望ましい。人口50万人を超えても、行政サービス水準はなお向上するが、向上の程度は小さくなる。固定費部分や専門性に基づくサービスの質の向上が頭打ちになると考えられる。

3. 3 公共料金、福祉・医療、教育、インフラ

行政サービス水準を4つの部門に分けて考察する。

「公共料金」については、図3-1・2・3に示す。まず図3-1・2のように、全体としては「総合」とほぼ同様の傾向性を示す。しかしながら、第1都市階層（最大都市規模の階層）だけが少し離れているので、これを除くと、図3-3のように、縦横両軸を対数表示するとき、上に凸の2次関数がよくフィットする。人口規模の増大につれて行政サービス水準「公共料金」は急激に向上し、26.1万人で最高となり、以後低下する。

図3-1・2にせよ、図3-3にせよ、人口20～30万人程度までは、人口規模とともに行政サービス水準「公共料金」が向上することに違いはない。

次に、「福祉・医療」については、図4-1・2・3に示す。これは、全体としては図4-1・2のように、上に凸のように見えるが、よくみると、第1都市階層が例外的であるので、これを除くと、図4-3のように、右上がりの対数線形、すなわち「総合」の一般的傾向性と同じ形を示す。

「教育」については、図5-1・2のように、「総合」図2-1・2と同様の傾向性を示す。

「インフラ」は、図6-1・2のように、全体の傾向性は「総合」と同様

であるが、右上がりの傾向が強い、すなわち、都市規模が大きくなるにつれて「インフラ」の充実度が高まる傾向が顕著である。

以上の各部門の傾向性は表2にまとめて示されている。このうち、福祉医療(1) (14サンプルを用いる場合) は回帰式の有意性が低く、とうてい採用できないが、それ以外は、回帰式も係数も、有意水準0.01で十分有意である。

4. 人口規模及び面積と行政サービス水準

都市の人口規模と行政サービス水準の間には上記のように信頼すべき関係があることが分かった。都市規模としては人口以外にも面積が考えられる。面積と行政サービス水準の間にはどのような関係がみられるであろうか。

図7-1~5は、前節までと同様に都市階層を人口規模によって区分した場合の面積と行政サービス水準の関係である。人口に比べて、面積と行政サービス水準の間には明瞭な関係を認めることはむずかしい。

しかしながら、人口という説明変数に面積を追加して、説明変数を2つとする場合にはどうなるであろうか。その結果を表3に示す。

表3を表2と比較検討すると次のことが分かる。回帰式の有意性については、福祉・医療(1)を除いて、有意水準0.01で有意である点は、面積の追加の

表3 都市の人口規模及び面積と行政サービス水準 (都市階層別, サンプル数14) 基準化データ

$Y = bX_1 + cX_2 + dX_3$ $Y = \ln(K)$, $X_1 = \ln(P)$, $X_2 = (X_1)^2$, $X_3 = \ln(Z)$
 K: 行政サービス水準指標 (総合、公共料金、福祉・医療・教育、インフラ)
 P: 人口数(万人)、Z: 面積(km²)、ln: 自然対数

行政サービス水準 K	X1の係数 b (t値)	X2の係数 c (t値)	X3の係数 d (t値)	自由度調整済 決定係数 (F値)	有意性
総合	1.0214 (8.84)		-0.1633 (-1.41 **)	0.875 (46.40)	◎
公共料金 (1)	1.0558 (6.83)		-0.6343 (-4.11)	0.776 (23.53)	◎
(2)	4.0940 (5.50)	-3.5140 (-4.23)	0.0621 (0.32 ×)	0.906 (39.54)	◎
福祉・医療 (1)	0.5656 (1.83 *)		-0.3988 (-1.29 ×)	0.103 (1.75)	
(2)	0.9379 (4.81)		-0.3771 (-1.94 *)	0.639 (11.63)	◎
教育	1.0211 (7.45)		-0.2254 (-1.64 **)	0.824 (31.35)	◎
インフラ	0.8305 (6.01)		0.1539 (1.11 ×)	0.821 (30.73)	◎

公共料金(2)及び福祉・医療(2)では、第1都市階層を除くので、サンプル数は13。

◎は、回帰式が有意水準0.01で有意であることを示す。

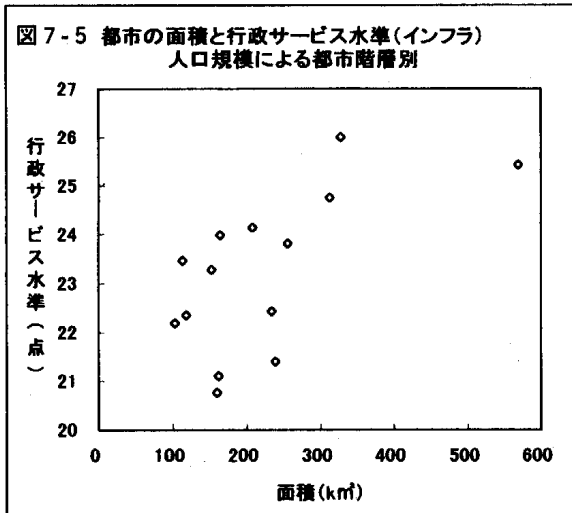
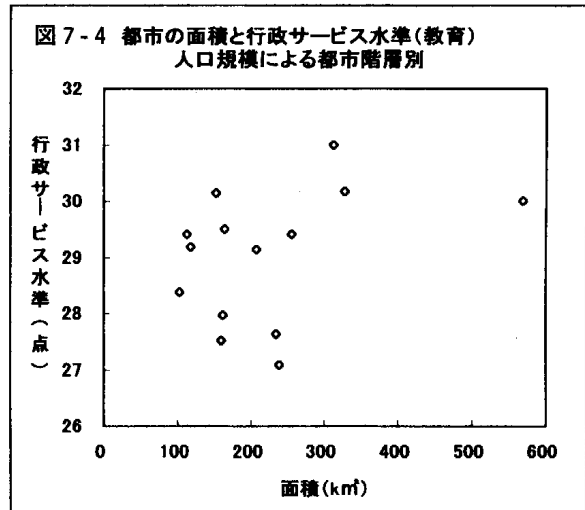
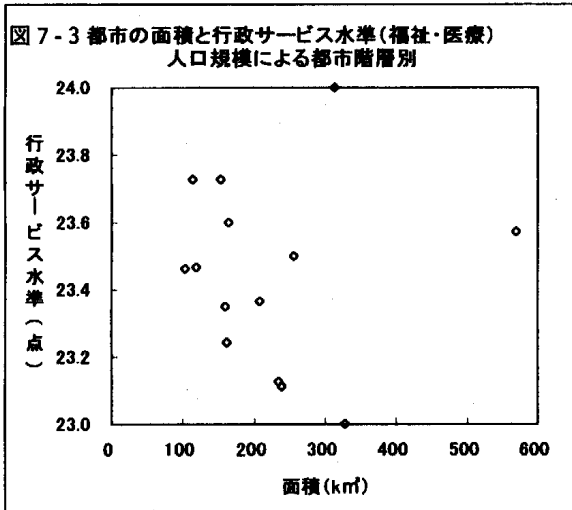
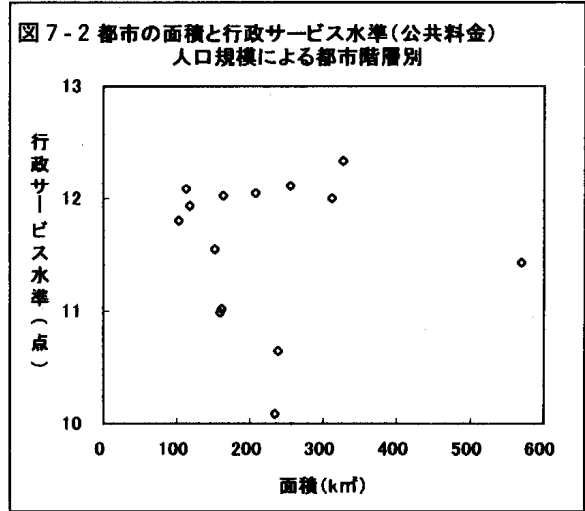
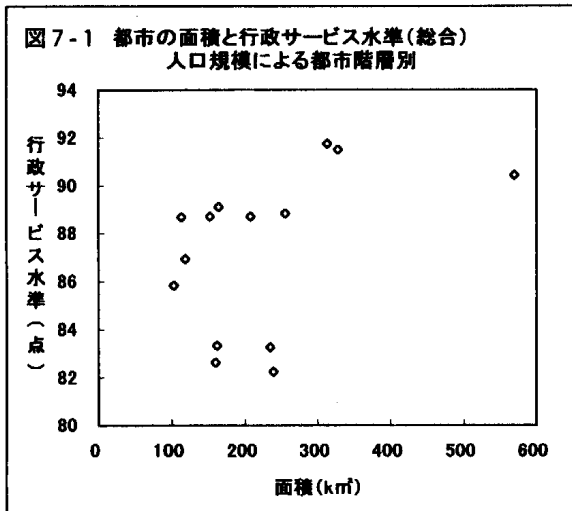
F(2, 11, 0.01)=7.206, F(2, 10, 0.01)=7.559, F(3, 9, 0.01)=6.992

t値の無印は有意水準0.01で有意、*は有意水準0.10で有意、**は有意水準0.20で有意である。

t値の×は有意水準0.20で有意でない。

t(11, 0.01)=3.106, t(11, 0.10)=1.796, t(11, 0.20)=1.363

t(10, 0.01)=3.169, t(10, 0.20)=1.372



有無にかかわらず同じである。以下では、福祉・医療(1)は考察の対象としない。

そうすれば、面積を追加することによって自由度調整済決定係数が増大するのは、総合、公共料金(1)、福祉・医療(2)、教育であり、減少するのは公共料金(2)、インフラである。また、F値が増大するのは公共料金(1)だけであり、他はすべて減少する。

また、表3は係数の値の比較を意味あるものにするために基準化したデータを用いているが、面積の係数の値は人口のそれに比してかなり小さい。したがって、行政サービス水準へ与える面積の影響は人口に比して格段に小さいことがわかる。それを明確に示すのが表4である。

表4「総合」によれば、人口と面積によって行政サービス水準を説明するとき、人口が行政サービス水準に対して直接与える効果は1.043、人口が面積を通じて与える間接効果は-0.088、合わせて0.955である。これに対して、面積が与える直接効果は0.027、人口を通じて与える間接効果は-0.088、合わせて-0.061である。面積の効果は、直接効果で人口の2.6% (=0.027/

表4 独立変数の直接効果と間接効果

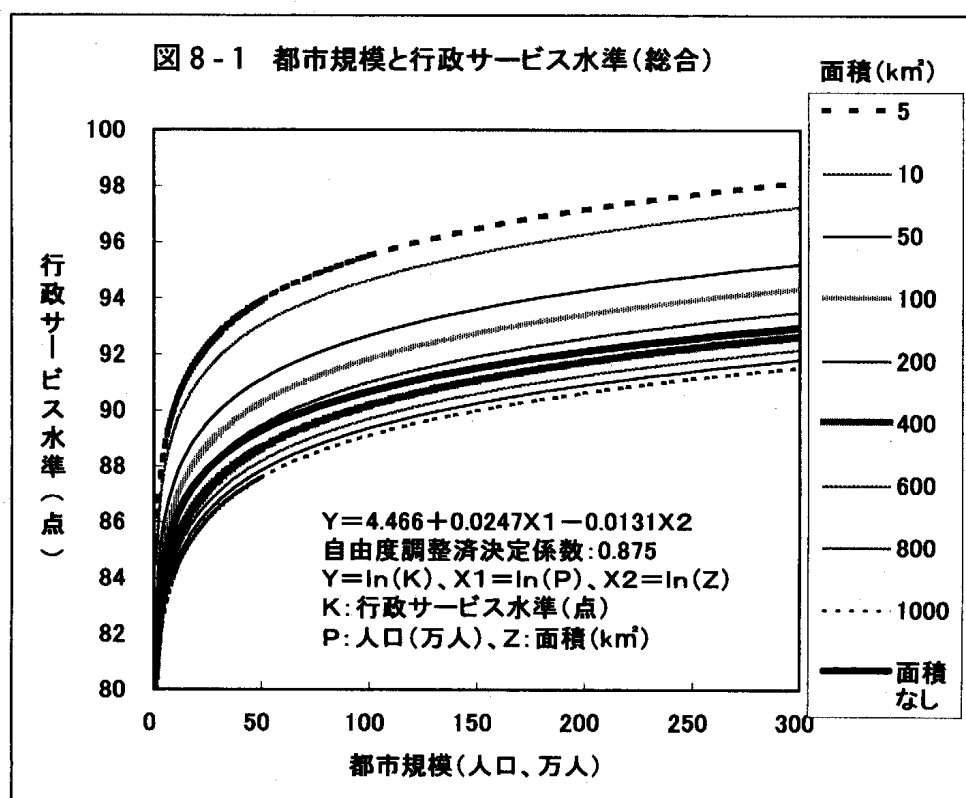
		独立変数			構成比(純効果合計=100%)		
		人口	面積	合計	人口	面積	合計
総合	直接効果	1.043	0.027	1.070	116.7	3.0	119.7
	間接効果	-0.088	-0.088	-0.176	-9.8	-9.8	-19.7
	純効果	0.955	-0.061	0.894	106.9	-6.9	100.0
公共料金	直接効果	1.115	0.402	1.517	137.5	49.6	187.2
	間接効果	-0.353	-0.353	-0.707	-43.6	-43.6	-87.2
	純効果	0.761	0.049	0.811	93.9	6.1	100.0
福祉・医療	直接効果	0.320	0.159	0.479	132.7	66.0	198.7
	間接効果	-0.119	-0.119	-0.238	-49.4	-49.4	-98.7
	純効果	0.201	0.040	0.241	83.4	16.6	100.0
福祉・医療 (13サンプル)	直接効果	0.880	0.142	1.022	135.6	21.9	157.5
	間接効果	-0.187	-0.187	-0.373	-28.8	-28.8	-57.5
	純効果	0.693	-0.044	0.649	106.8	-6.8	100.0
教育	直接効果	1.043	0.051	1.094	122.6	6.0	128.5
	間接効果	-0.121	-0.121	-0.243	-14.3	-14.3	-28.5
	純効果	0.921	-0.071	0.851	108.3	-8.3	100.0
インフラ	直接効果	0.690	0.024	0.713	81.3	2.8	84.1
	間接効果	0.067	0.067	0.135	7.9	7.9	15.9
	純効果	0.757	0.091	0.848	89.3	10.7	100.0

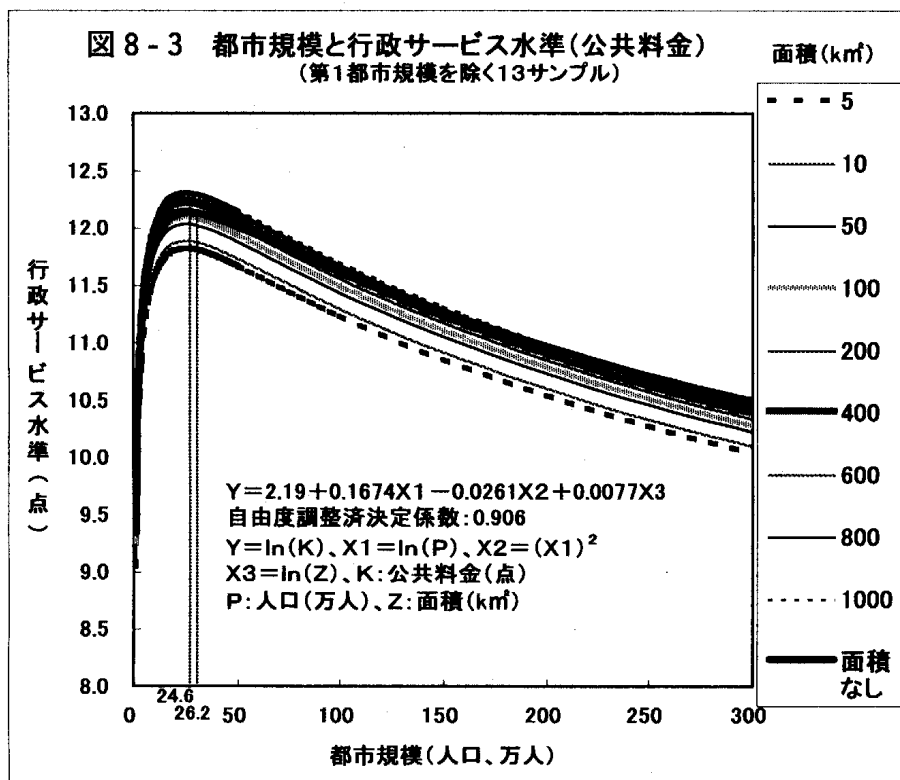
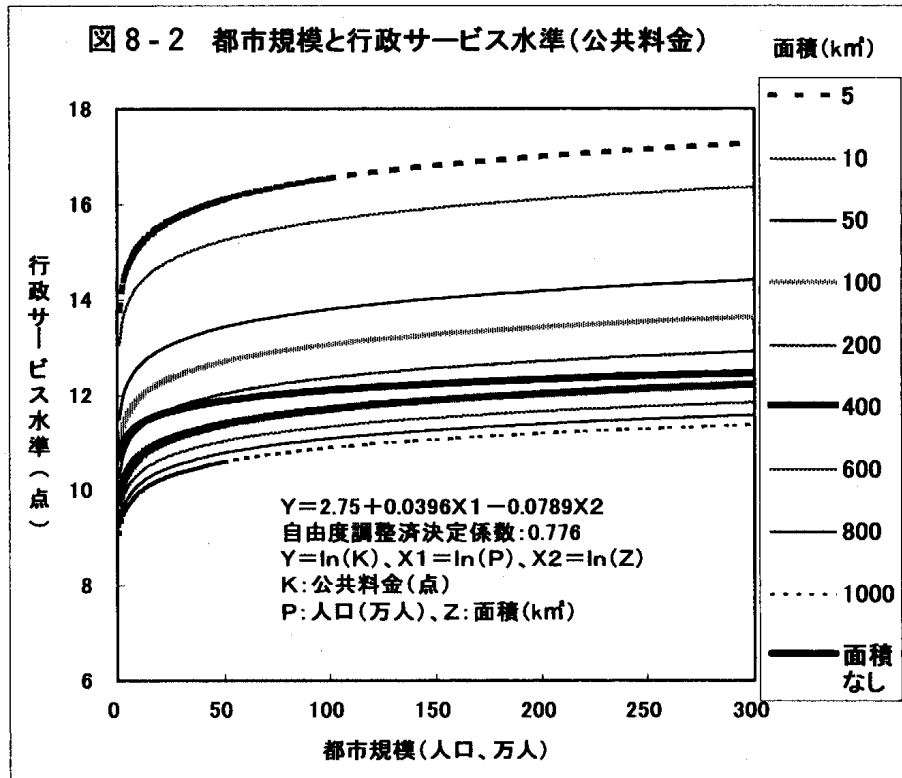
1.043) であり、また、純効果では、逆方向であるが、人口の6.4% (=0.061/0.955) に過ぎない。

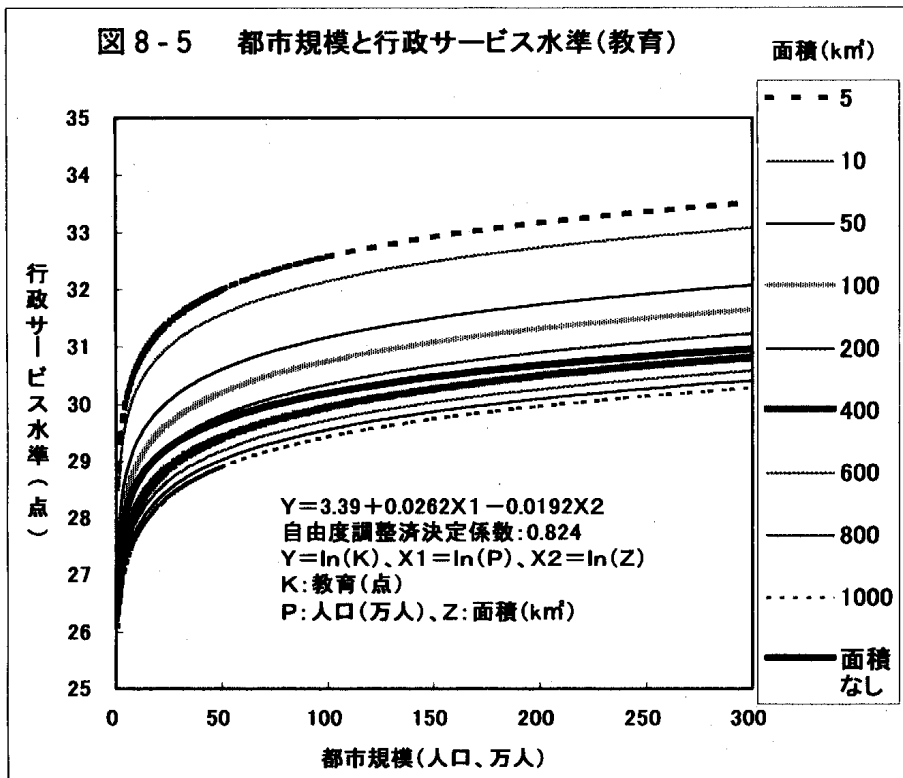
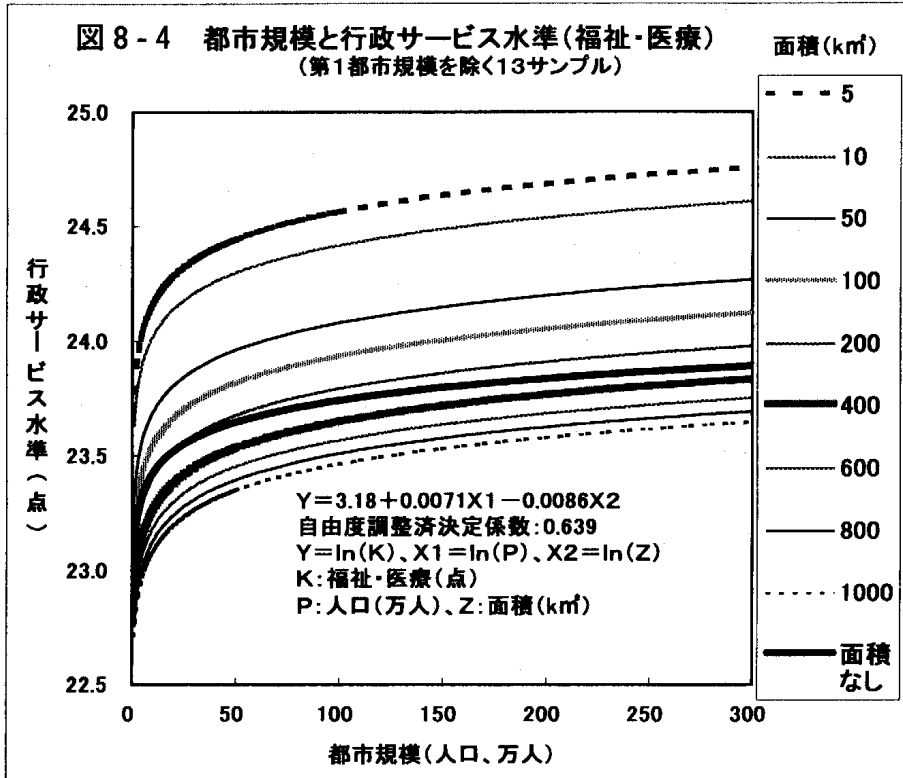
このように、表4によれば、一般に面積の効果は小さいが、医療・福祉とインフラについては、それでも面積の効果を見逃すことができないであろう。

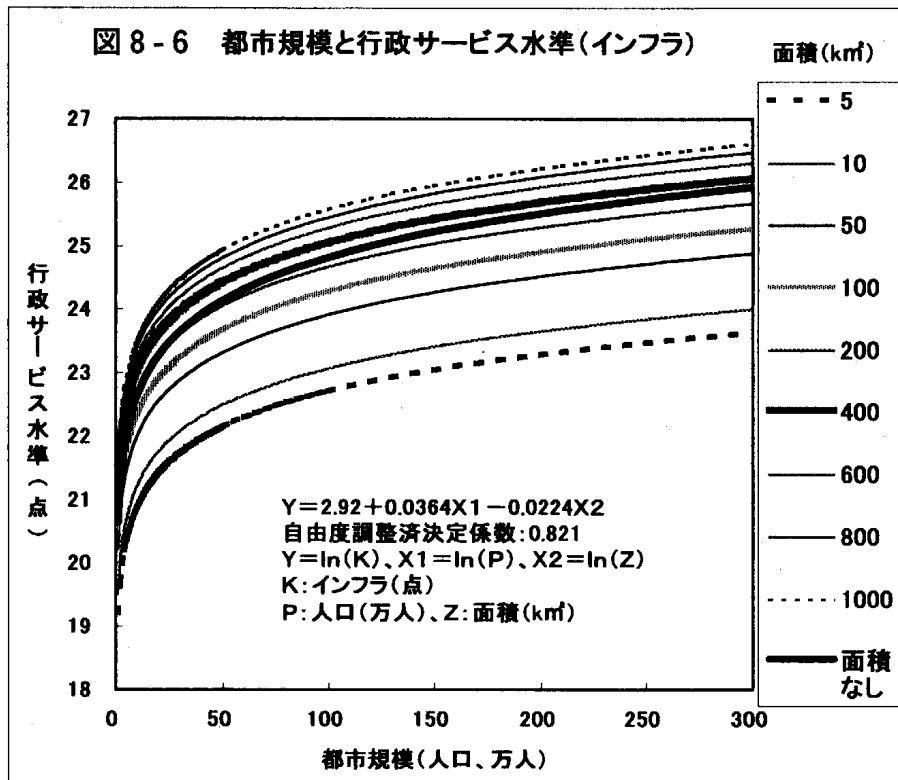
以上の点を考慮して、図8-1～6は、人口と面積の2変数によって行政サービス水準を説明する際に、面積の違いが行政サービス水準にどのように影響するかを図示したものである。図中の回帰式から分かるように、データは基準化していないものである。なお、これらの図には、面積を説明変数としないで人口だけで説明する場合の図も「面積なし」として併記しておいた。「面積なし」の図は、市区の平均的な面積である200km²の図に似ていることが分かる。

なお、表3において、面積の係数は、その値が小さいだけでなく、そのt値も、公共料金(1)を除いて、絶対値で2.0未満という小さな値であり、したがって信頼性が十分でないことが分かる。









(以下次号)