

都市規模と行政サービス水準〔Ⅱ〕

—市町村合併の行政サービス水準への効果—

City Size and Public Administrative Services〔Ⅱ〕

吉 村 弘

YOSHIMURA, Hiroshi

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
(以上前号)
 5. 行政サービス水準の現実値、標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
-
5. 行政サービス水準の現実値、標準値及びその乖離率

5. 1 行政サービス水準の現実値

行政サービス水準の現実値は、第2節の資料にある値そのものである。全国の605市区のうち、上位20市区と下位20市区を「総合」及び各部門について示したのが表5である。

「総合」の上位20都市は、東京都区部7区、東京都市部6市、埼玉県4市、千葉県1市、愛知県1市、京都府1市である。すべて3大都市圏内であり、

表5 行政サービス水準（現実値）の上位20市区・下位20市区

	総合		公共料金		福祉・医療		教育		インフラ		
	市区	人口 (万人)	市区	人口 (万人)	市区	人口 (万人)	市区	人口 (万人)	市区	人口 (万人)	
上位 20 市区	1	千代田区	3.9	上福岡市	5.5	清瀬市	6.7	調布市	19.5	苫小牧市	17.2
	2	立川市	16.0	羽村市	5.5	羽村市	5.5	浦安市	12.6	千代田区	3.9
	3	三鷹市	16.2	府中市	21.7	多摩市	14.2	小牧市	13.8	酒田市	10.2
	4	羽村市	5.5	刈谷市	12.8	青梅市	13.8	砺波市	4.0	熱海市	4.4
	5	上福岡市	5.5	戸田市	10.3	北本市	7.0	千代田区	3.9	上福岡市	5.5
	6	浦安市	12.6	北本市	7.0	武蔵村山市	6.6	三鷹市	16.2	立川市	16.0
	7	調布市	19.5	鳩ヶ谷市	5.4	富士吉田市	5.5	東海市	9.8	豊島区	23.4
	8	荒川区	17.0	飯能市	8.2	文京区	16.7	刈谷市	12.8	川崎市	121.0
	9	府中市	21.7	福生市	6.0	板橋区	49.6	成田市	9.3	歌志内市	0.6
	10	多摩市	14.2	大垣市	14.9	千代田区	3.9	羽曳野市	11.9	福知山市	6.8
	11	中央区	7.5	逗子市	5.8	中央区	7.5	荒川区	17.0	釧路市	19.4
	12	文京区	16.7	吹田市	33.8	中野区	29.3	田無市	7.6	砂川市	2.1
	13	刈谷市	12.8	浦和市	47.4	加世田市	2.4	磐田市	8.5	荒川区	17.0
	14	長岡京市	7.7	朝霞市	11.4	久喜市	7.3	相模原市	58.8	中央区	7.5
	15	所沢市	32.3	久喜市	7.3	更埴市	4.0	袖ヶ浦市	5.9	台東区	15.1
	16	戸田市	10.3	茨木市	25.6	駒ヶ根市	3.4	つくば市	15.4	北区	32.0
	17	北本市	7.0	新座市	14.7	福生市	6.0	立川市	16.0	新潟市	48.6
	18	豊島区	23.4	川口市	45.3	山梨市	3.2	茅野市	5.3	逗子市	5.8
	19	板橋区	49.6	大宮市	44.4	立川市	16.0	目黒区	23.8	宮津市	2.4
	20	台東区	15.1	鶴ヶ島市	6.6	長岡京市	7.7	羽村市	5.5	更埴市	4.0
下位 20 市区	586	武雄市	3.5	鴨川市	3.1	えびの市	2.6	五所川原市	5.1	えびの市	2.6
	587	因島市	3.0	名張市	8.4	竹原市	3.3	島原市	4.0	喜多方市	3.7
	588	西都市	3.7	御所市	3.5	むつ市	5.0	桜井市	6.4	西之表市	1.9
	589	川内市	7.3	上山市	3.7	大宮市	44.4	行橋市	7.1	村上市	3.2
	590	大口市	2.4	八日市場市	3.3	倉敷市	42.9	大分市	43.2	鳥羽市	2.6
	591	伊達市	3.5	大川市	4.3	津山市	8.9	三次市	3.9	安中市	4.9
	592	加西市	5.2	掛川市	7.9	伊達市	3.5	平戸市	2.5	鹿屋市	7.9
	593	土佐市	3.1	行橋市	7.1	観音寺市	4.6	西条市	5.9	佐賀市	16.5
	594	えびの市	2.6	新庄市	4.2	八戸市	24.4	大田市	3.5	尾鷲市	2.5
	595	府中市	4.3	鳴門市	6.6	印西市	6.1	北茨城市	5.3	八代市	10.8
	596	竹原市	3.3	大田市	3.5	那覇市	29.9	夕張市	1.6	加西市	5.2
	597	田川市	5.5	牛深市	2.0	近江八幡市	6.7	福山市	37.9	豊栄市	5.0
	598	八女市	4.0	西之表市	1.9	五條市	3.7	加古川市	26.5	富津市	5.5
	599	串間市	2.5	因島市	3.0	福井市	25.0	田川市	5.5	常陸太田市	4.1
	600	平戸市	2.5	田川市	5.5	枋尾市	2.6	小松市	10.9	旭市	4.0
	601	豊栄市	5.0	八女市	4.0	西都市	3.7	三沢市	4.3	白河市	4.7
	602	本渡市	4.0	平戸市	2.5	川内市	7.3	今治市	11.9	土佐市	3.1
	603	宇佐市	5.1	宇佐市	5.1	宇佐市	5.1	本渡市	4.0	八女市	4.0
	604	むつ市	5.0	むつ市	5.0	男鹿市	3.2	富津市	5.5	むつ市	5.0
	605	富津市	5.5	武雄市	3.5	因島市	3.0	三浦市	5.4	串間市	2.5

とくに東京圏に18市区、中でも東京都に13市区、その中でも区部に7区というように、大都市圏に集中している。しかも、例外はあるが、概ね10万～50万人の中都市である。

これに対して、「総合」の下位20都市は全国各地の地方圏に散らばっており、人口5万人程度以下の小さな市である。

「総合」以外の各部門についても、「インフラ」の苫小牧市、酒田市、歌志内市、釧路市、宮津市などの例外もあるが、全体としてみると、「総合」と同様の傾向性を認めることができる。

参考までに、中国地方の各市について行政サービス水準の現実値を示したのが表6である。総合で上位10%以内に入っているのは、広島市のみである。同様に、公共料金では倉敷市、下松市、光市、美祢市が上位10%以内であるが、これらはいずれも工業都市であるという共通点をもっている。福祉と教育では上位10%以内は皆無である。インフラでは、広島市、呉市、庄原市、大竹市、光市が上位10%に入る。

逆に下位10%に入るのは、総合では、大田市、竹原市、因島市、府中市、三次市の5市であり、公共料金では、浜田市、大田市、新見市、竹原市、因島市の5市である。また、福祉・医療では、倉敷市、津山市、竹原市、三原市、因島市、府中市の6市であり、教育では、大田市、井原市、福山市、府中市、三次市、大竹市、防府市、光市の8市である。しかし、インフラでは

表6 中国地方の市の行政サービス水準（現実値）とその全国市区における順位（上位順）

市順	市名	人口 万人	面積 km ²	総合		公共料金		福祉・医療		教育		インフラ	
				点	順位	点	順位	点	順位	点	順位	点	順位
522	鳥取市	14.7	237.2	81	485	12	155	23	318	26	486	20	455
523	米子市	13.8	106.4	84	381	12	155	23	318	27	414	22	289
524	倉吉市	5.0	174.5	87	271	12	155	25	121	30	178	20	455
526	松江市	14.7	221.4	85	353	11	372	22	477	31	139	21	370
527	浜田市	4.7	162.5	84	381	9	550	22	541	30	215	24	162
530	大田市	3.5	332.7	78	569	8	582	23	318	24	592	23	227
533	平田市	3.0	142.1	82	450	12	155	22	477	26	486	22	289
534	岡山市	61.6	513.3	82	467	10	492	23	433	27	414	22	289
535	倉敷市	42.9	298.5	84	404	13	39	21	589	28	339	22	289
536	津山市	8.9	185.7	79	542	12	155	21	589	26	486	20	455
537	玉野市	7.2	103.4	86	309	12	155	22	541	28	339	24	162
539	井原市	3.6	90.0	82	450	12	155	24	156	25	547	21	370
540	総社市	5.6	192.3	85	353	12	155	23	318	28	370	22	289
542	新見市	2.5	352.0	84	381	9	550	24	266	31	139	21	370
543	備前市	3.0	133.7	87	250	12	155	23	433	29	292	24	162
544	広島市	110.3	741.5	95	36	12	155	24	156	32	69	27	23
545	呉市	20.6	146.3	90	156	12	155	23	318	28	339	27	23
546	竹原市	3.3	118.3	75	596	9	550	21	562	26	517	19	510
547	三原市	8.3	204.7	79	532	12	155	21	562	28	339	18	547
548	尾道市	9.4	110.9	83	433	11	372	22	477	30	215	20	455
549	因島市	3.0	39.8	76	587	8	582	19	604	28	339	21	370
550	福山市	37.9	364.5	82	450	12	155	22	541	24	592	25	99
551	府中市	4.3	110.2	75	595	11	372	21	562	25	547	18	547
552	三次市	3.9	251.6	78	554	11	372	22	477	24	585	21	370
553	庄原市	2.1	243.6	92	97	12	155	24	156	29	247	27	23
554	大竹市	3.2	78.0	88	236	12	155	24	266	25	547	27	23
555	東広島市	11.4	288.5	84	381	12	155	23	318	26	486	23	227
556	廿日市市	7.3	47.9	84	381	12	155	24	266	28	370	21	370
559	山口市	13.5	356.9	80	506	12	155	23	433	27	453	19	510
561	徳山市	10.6	339.8	87	250	12	155	23	433	31	139	22	289
562	防府市	11.9	188.6	81	485	11	372	22	477	25	547	23	227
563	下松市	5.5	89.4	80	506	13	39	22	541	26	517	20	455
566	光市	4.8	59.9	87	271	13	39	23	318	25	574	26	51
567	長門市	2.5	152.4	87	250	12	155	22	477	28	339	25	99
568	柳井市	3.5	127.9	82	467	12	155	23	318	28	370	19	510
569	美祢市	1.9	228.3	85	353	13	39	23	318	27	453	22	289
570	新南陽市	3.3	64.2	87	250	12	155	23	318	30	178	22	289

下位10%以下は、三原市と府中市の2市だけである。

下位10%について、5部門のうち4部門に登場するのは府中市、3部門に登場するのは大田市、竹原市、因島市である。総じて、広島県備後地域に下位10%が集まっているように見える。

5. 2 行政サービス水準の標準値

行政サービス水準は、既にみたように、人口規模に関して「上に凸」の関係がある。したがって、各都市における行政サービス水準の評価は、単に「現実値」だけで行われるべきではない。

例えば、表7によれば、新見市の行政サービス水準（総合）の現実値は84.0であり、松江市の84.5よりも低い。しかしながら、新見市の人口は僅か2.5万人程度であり、松江市の人口はその約6倍、14.7万人である。したがって、規模から見れば松江市の方が行政サービス水準が高くて当然であるという見方もできる。

そこで、都市規模を考慮して、各都市のありうべき行政サービス水準を考えようというのが「標準値」の考え方である。すなわち、行政サービス水準の「標準値」は、その都市の規模に見合う行政サービス水準値である。具体的には、都市規模と行政サービス水準の間に見出された回帰式（一般的傾向性）にその都市の都市規模を代入して求められる行政サービス水準値である。

行政サービス水準の「標準値」は、都市規模の指標として人口を用いる場合と、人口及び面積を用いる場合に応じて、それぞれ求められる。そのうち、中国地方の都市について示したのが表7である。

なお、現実値の標準値からの乖離を標準値で割った値を「乖離率」として、%表示する。

$$\text{乖離率 (\%)} = 100 \times (\text{現実値} - \text{標準値}) / \text{標準値}$$

表7 都市規模（人口、面積）を考慮した行政サービス水準（総合）の評価

標準値 $b = \exp(4.4031 + 0.0226 * \ln(\text{人口、万人}))$ 標準値 $c = \exp(4.4666 + 0.0247 * \ln(\text{人口、万人}) - 0.0131 * \ln(\text{面積、km}^2))$

順位は、全国605市区のうち降順

番号	市	人口 万人	面積 km ²	行政サービス水準(総合)							
				現実値a		人口ベース標準値b		人口・面積ベース標準値c			
				現実値a	順位	推計値b	乖離率(%)	順位	推計値c	乖離率(%)	順位
522	鳥取市	14.7	237.2	81.0	485	86.8	-5.8	527	86.6	-6.46	512
523	米子市	13.8	106.4	84.0	381	86.7	-2.7	432	87.4	-3.86	439
524	倉吉市	5.0	174.5	86.5	271	84.8	1.7	230	84.7	2.16	191
526	松江市	14.7	221.4	84.5	353	86.8	-2.3	419	86.7	-2.51	383
527	浜田市	4.7	162.5	84.0	381	84.6	-0.6	341	84.6	-0.71	317
530	大田市	3.5	332.7	77.5	589	84.0	-6.5	547	83.2	-6.83	521
533	平田市	3.0	142.1	82.0	450	83.8	-1.8	397	83.8	-2.17	372
534	岡山市	61.6	513.3	81.5	467	89.7	-8.2	585	88.8	-8.23	555
535	倉敷市	42.9	298.5	83.5	404	89.0	-5.5	518	88.6	-5.81	498
536	津山市	8.9	185.7	78.5	542	85.8	-7.3	572	85.8	-8.51	563
537	玉野市	7.2	103.4	85.5	309	85.4	0.1	310	86.0	-0.59	313
539	井原市	3.6	90.0	82.0	450	84.1	-2.1	404	84.7	-3.19	405
540	総社市	5.6	192.3	84.5	353	85.0	-0.5	330	84.8	-0.35	301
542	新見市	2.5	352.0	84.0	381	83.4	0.6	288	82.4	1.89	206
543	備前市	3.0	133.7	87.0	250	83.7	3.3	169	83.9	3.73	130
544	広島市	110.3	741.5	94.5	36	90.9	3.6	156	89.7	5.39	82
545	呉市	20.6	146.3	90.0	156	87.5	2.5	198	87.9	2.42	182
546	竹原市	3.3	118.3	74.5	596	84.0	-9.5	596	84.2	-11.56	594
547	三原市	8.3	204.7	79.0	532	85.7	-6.7	554	85.5	-7.64	543
548	尾道市	9.4	110.9	82.5	433	86.0	-3.5	453	86.5	-4.64	466
549	因島市	3.0	39.8	76.0	587	83.8	-7.8	578	85.2	-10.82	590
550	福山市	37.9	364.5	82.0	450	88.7	-6.7	555	88.1	-6.97	525
551	府中市	4.3	110.2	75.0	595	84.5	-9.5	595	84.9	-11.62	595
552	三次市	3.9	251.6	78.0	554	84.3	-6.3	539	83.8	-6.87	522
553	庄原市	2.1	243.6	92.0	97	83.1	8.9	35	82.5	11.46	11
554	大竹市	3.2	78.0	87.5	236	83.9	3.6	159	84.6	3.38	141
555	東広島市	11.4	288.5	84.0	381	86.3	-2.3	420	85.8	-2.14	371
556	廿日市市	7.3	47.9	84.0	381	85.5	-1.5	389	86.9	-3.36	414
559	山口市	13.5	356.9	80.0	506	86.7	-6.7	553	86.0	-6.93	523
561	徳山市	10.6	339.8	87.0	250	86.2	0.8	277	85.5	1.77	217
562	防府市	11.9	188.6	81.0	485	86.4	-5.4	515	86.4	-6.26	509
563	下松市	5.5	89.4	80.0	506	84.9	-4.9	503	85.6	-6.54	515
566	光市	4.8	59.9	86.5	271	84.6	1.9	226	85.8	0.87	254
567	長門市	2.5	152.4	87.0	250	83.4	3.6	158	83.3	4.40	111
568	柳井市	3.5	127.9	81.5	467	84.0	-2.5	423	84.2	-3.25	410
569	美祿市	1.9	228.3	84.5	353	82.9	1.6	241	82.4	2.55	175
570	新南陽市	3.3	64.2	87.0	250	83.9	3.1	175	84.9	2.48	178

上記の例に示した新見市と松江市については、新見市の人口ベース標準値は83.4であり、したがって乖離率は0.6%となる。また、松江市の標準値は86.8であり、乖離率は-2.3%となる。したがって、現実値で比較すれば、新見市の行政サービス水準（総合）は全国381位であるが、この現実値を人口規模を考慮した標準値に照らしてみると全国288位へと上昇する。他方、松江市の現実値は全国353位であるが、これを標準値に照らしてみると全国419位に低下する。人口規模を考慮すると、新見市と松江市の行政サービス水準の評価は逆転するわけである。

この両市について、表7に示すように、標準値を人口規模だけでなく、面積をも加えた標準値する場合にも、同様の逆転が生じることが分かる。

以上より、行政サービス水準の「標準値」は行政サービス水準を評価する上で有意義であり、われわれは、単に行政サービス水準の現実値からだけでなく、見出された一般的傾向性から求められる標準値に照らして現実値を評価する必要がある。

6. 市町村合併の行政サービス水準への効果

6. 1 都市モデルによるシミュレーション

表8のように、人口30万人、20万人、10万人、5万人、3万人、1万人の都市（町村）モデルを考える。これは、現在の日本の地方圏であり得る市町村合併のモデルである。

表8 市町村合併の行政サービス水準（総合）への効果—都市モデルによるシミュレーション

標準値 = $\exp(4.4031 + 0.0226 * \ln(\text{人口, 万人}))$

加重平均

30万都市モデル				20万都市モデル				10万都市モデル			
	人口 (人)	行政サービス			人口 (人)	行政サービス			人口 (人)	行政サービス	
		標準値	改善率(%)			標準値	改善率(%)			標準値	改善率(%)
市1	150,000	86.9	1.6	市1	100,000	86.1	1.6	市1	50,000	84.7	1.6
市2	80,000	85.6	3.0	市2	50,000	84.7	3.2	町村1	20,000	83.0	3.7
市3	30,000	83.8	5.3	町村1	20,000	83.0	5.3	町村2	10,000	81.7	5.3
町村1	20,000	83.0	6.3	町村2	10,000	81.7	7.0	町村3	5,000	80.4	7.0
町村2	10,000	81.7	8.0	町村3	5,000	80.4	8.7	町村4	5,000	80.4	7.0
町村3	5,000	80.4	9.7	町村4	5,000	80.4	8.7	町村5	3,000	79.5	8.3
町村4	3,000	79.5	11.0	町村5	3,000	79.5	10.0	町村6	3,000	79.5	8.3
町村5	2,000	78.8	12.0	町村6	3,000	79.5	10.0	町村7	2,000	78.8	9.3
				町村7	2,000	78.8	11.0	町村8	2,000	78.8	9.3
				町村8	2,000	78.8	11.0				
3市5町村計a	300,000	85.6		2市8町村計a	200,000	84.6		1市8町村計a	100,000	83.1	
30万都市b	300,000	88.2		20万都市b	200,000	87.4		10万都市b	100,000	86.1	
差c=b-a	0	2.7		差c=b-a	0	2.8		差c=b-a	0	3.0	
比c/a(%)		3.1		比c/a(%)		3.4		比c/a(%)		3.6	

5万都市モデル				3万町村(都市)モデル				1万町村(都市)モデル			
	人口 (人)	行政サービス			人口 (人)	行政サービス			人口 (人)	行政サービス	
		標準値	改善率(%)			標準値	改善率(%)			標準値	改善率(%)
市1	30,000	83.8	1.2	町村1	10,000	81.7	2.5	町村1	3,000	79.5	2.8
町村1	5,000	80.4	5.3	町村2	5,000	80.4	4.1	町村2	2,000	78.8	3.7
町村2	5,000	80.4	5.3	町村3	4,000	80.0	4.7	町村3	1,500	78.3	4.4
町村3	4,000	80.0	5.9	町村4	3,000	79.5	5.3	町村4	1,500	78.3	4.4
町村4	3,000	79.5	6.6	町村5	3,000	79.5	5.3	町村5	1,000	77.6	5.3
町村5	2,000	78.8	7.6	町村6	2,000	78.8	6.3	町村6	500	76.4	7.0
町村6	1,000	77.6	9.3	町村7	2,000	78.8	6.3	町村7	500	76.4	7.0
				町村8	1,000	77.6	8.0				
1市6町村計a	50,000	82.2		8町村計a	30,000	80.3		7町村計a	10,000	78.5	
5万都市b	50,000	84.7		3万町村b	30,000	83.8		1万町村b	10,000	81.7	
差c=b-a	0	2.5		差c=b-a	0	3.5		差c=b-a	0	3.2	
比c/a(%)		3.1		比c/a(%)		4.3		比c/a(%)		4.1	

計a欄の標準値は、上記市町村の標準値をその人口数でウェイト付けした加重平均である。
改善率 = (合併後の市の標準値 - 合併前の市町村の標準値) / 合併前の市町村の標準値

たとえば、30万都市モデルにおいては、人口15万人の市は一般的傾向性に照らすとき、行政サービス水準（総合）は86.9である。また、町村5は、同様に78.8である。ここで、町村については一般的傾向性を求めるデータがないので、先に求めた市区の傾向性を援用する。

これら3市5町村の標準値を、それぞれの人口規模で加重平均したものが「3市5町村計 a」であり、その値は85.6である。

次に、これら3市5町村が合併して30万都市を形成したときに推計される行政サービス水準（総合）の標準値は88.2である。その差2.7（ $=88.2-85.6$ ）は、合併前の加重平均の3.1%にあたり、これが合併による行政サービス水準（総合）への効果（改善率）である。

もとより、合併による行政サービス水準への効果（改善率）は、市町村によって異なる。市1の効果は1.5%（ $= (88.2-86.9)/86.9$ ）であり、町村5の効果は11.9%（ $= (88.2-78.8)/78.8$ ）である。

表8の6つのモデル都市によるシミュレーションでは、市町村合併の行政サービス水準への効果（改善率）は概ね3～4%程度と見込まれる。

6. 2 中国地方の広域市町村圏におけるシミュレーション

表9には、中国地方の35の広域市町村圏について、広域市町村圏ごとに1市を形成する「広域市町村圏合併」を行った場合の行政サービス水準（総合）の推計値が示されている。このうち、中心市又はそれに準ずる市の現実値が存在する24市について、市町村合併の効果（改善率）を求めた。一般的関係式は、人口ベースの場合と人口及び面積ベースの場合と2種類あるので、それぞれ改善率が求められている。

市町村合併の行政サービス水準（総合）への効果（改善率）は、人口ベースの場合には、最高は竹原広域市町村圏で14.1%、最低は広島広域市町村圏で-3.2%である。効果がプラスの市は19市で、マイナスの市は5市であり、24市の平均改善率は5.2%である。

また、人口・面積ベースの場合には、最高は同じく竹原広域市町村圏で

表9 市町村合併による、広域市町村圏の行政サービス水準（総合）の改善シミュレーション

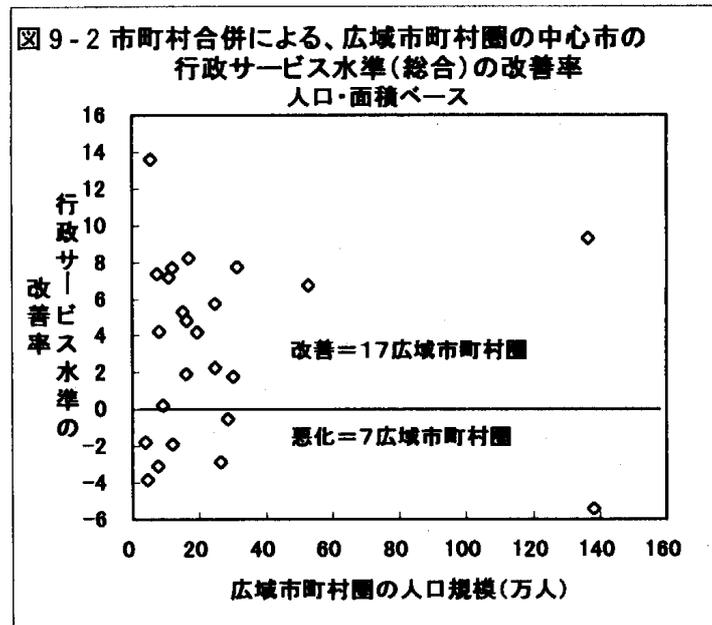
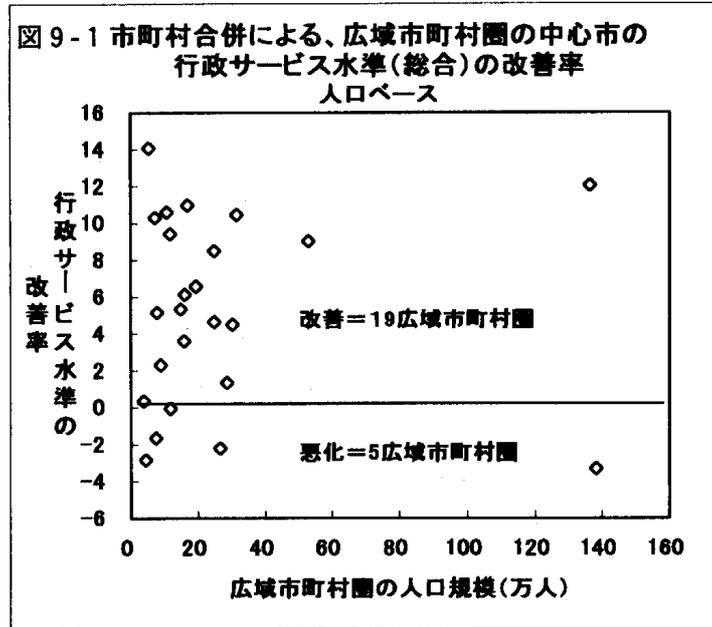
改善率=(合併後の推計値-中心市又はそれに準ずる市の現実値)/中心市又はそれに準ずる市の現実値

広域市町村圏	人口 万人	面積 km ²	中心市の 現実値a	人口ベース		人口・面積ベース	
				推計値b	改善率(%) (b-a)/a	推計値c	改善率(%) (c-a)/a
鳥取県中部	12.0	776.5	86.5	86.4	-0.1	84.8	-1.9
鳥取県東部	25.0	1518.6	81.0	87.9	8.5	85.6	5.7
鳥取県西部	25.0	1207.9	84.0	87.9	4.6	85.9	2.2
出雲	19.6	1173.0	82.0	87.4	6.6	85.4	4.2
益田	7.5	1376.7		85.5		83.2	
松江	30.3	1609.1	84.5	88.3	4.5	86.0	1.7
浜田	9.2	847.7	84.0	85.9	2.3	84.2	0.2
隠岐	2.6	346.0		83.5		82.6	
大田	7.4	1354.8	77.5	85.5	10.3	83.2	7.4
津山	17.1	1360.4	78.5	87.1	11.0	84.9	8.2
阿新	3.9	793.3	84.0	84.3	0.3	82.5	-1.8
真庭	5.8	895.5		85.0		83.2	
高梁	4.9	674.6		84.7		83.1	
英田	3.8	487.1		84.2		83.0	
井笠	16.4	527.6	82.0	87.0	6.1	85.9	4.8
岡山	136.5	1831.7	81.5	91.3	12.0	89.1	9.3
東備	7.6	534.2	87.0	85.5	-1.7	84.3	-3.1
備北	11.0	2024.8	78.0	86.3	10.6	83.6	7.2
芸北	6.4	1589.5		85.2		82.7	
竹原	5.7	226.6	74.5	85.0	14.1	84.6	13.6
福山・府中	53.0	1178.5	82.0	89.4	9.0	87.5	6.7
三原	12.1	627.4	79.0	86.4	9.4	85.1	7.7
賀茂	16.2	692.1	84.0	87.0	3.6	85.6	1.9
尾道	15.2	201.8	82.5	86.9	5.3	86.8	5.3
広島	138.2	1481.7	94.5	91.3	-3.3	89.4	-5.4
呉	26.6	353.1	90.0	88.0	-2.2	87.4	-2.9
江能	3.3	100.8		84.0		84.4	
宇部小野田	27.7	674.0		88.1		86.8	
萩	6.9	814.9		85.3		83.6	
柳井	8.1	347.1	81.5	85.7	5.1	84.9	4.2
山口防府	31.7	1430.9	80.0	88.3	10.4	86.2	7.7
下関	30.1	715.7		88.3		86.9	
岩国	16.4	882.2		87.0		85.3	
周南	28.8	887.6	87.0	88.2	1.3	86.5	-0.5
長門	4.5	357.9	87.0	84.5	-2.8	83.6	-3.9

13.6%、最低は同じく広島広域市町村圏で-5.4%である。効果がプラスの市は17市で、マイナスの市は7市であり、24市の平均改善率は3.3%である。

規模の大きな広域市町村圏は効果がマイナスになる傾向が見られるが、全体としては、市町村合併の行政サービス水準への効果は3~5%程度と推計される。規模の小さい広域市町村圏合併はこれ以上の効果が見込まれる。また、中心市でない小さな市や町村の効果は当然これより大きいと推計される。

これらの効果は図9-1・2に図示されている。



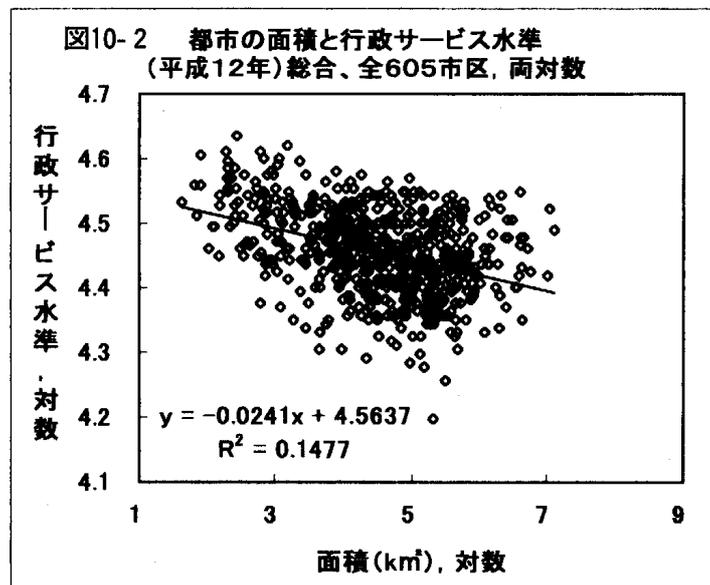
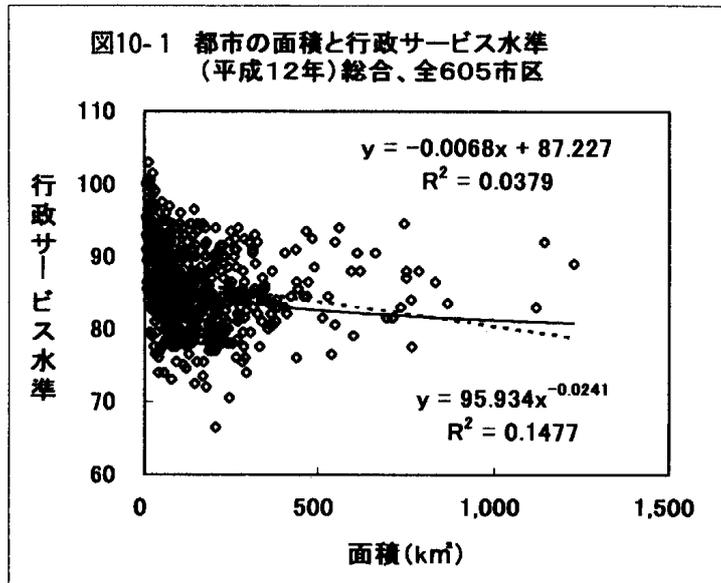
7. 面積規模別都市階層と行政サービス水準

都市規模の指標としては、人口の次ぎに生産額、就業者数、所得など種々あり得るが、これらはいずれも、市場経済のもとでは人口との相関が高いと考える理由があり、しかも実際相関が高い。したがって、その次ぎに考えら

れるのは面積である。この点については、第1節でも述べたように詳しくは拙稿 [3] を参照されたい。

7. 1 面積と行政サービス水準

図10-1・2は全国605市区すべてについて面積と行政サービス水準の関係を示したものである。面積と行政サービス水準の相関は、相関係数 -0.1948 で、弱い。全体としては、弱いマイナスの相関である。しかしながら、図10-1に示すように、右下がりの対数線形の関係の方がよく当てはまる。したがっ



て、面積と行政サービス水準の関係は、弱い右下がり、より正確には、面積増大につれて、はじめ急激に行政サービス水準は低下し、次第にゆっくりと低下する、という関係がみられる。

7. 2 面積規模別都市階層

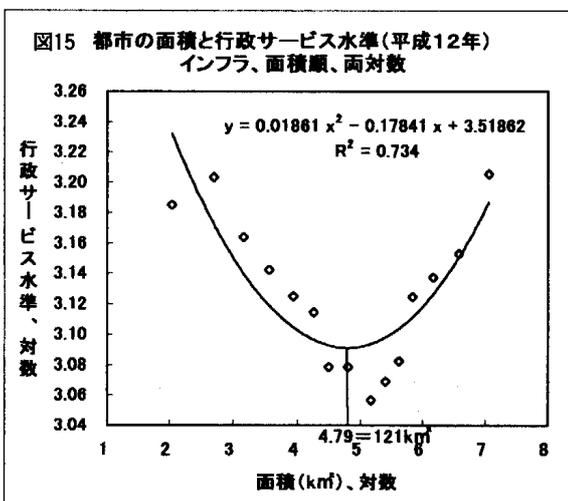
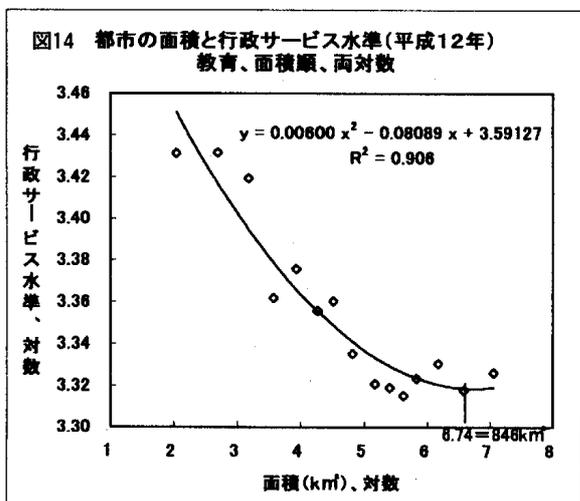
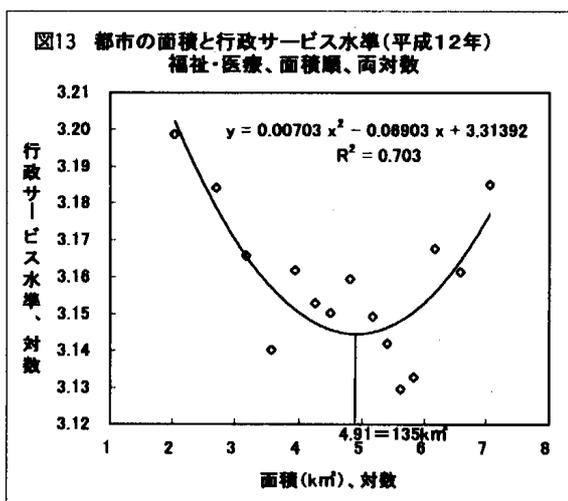
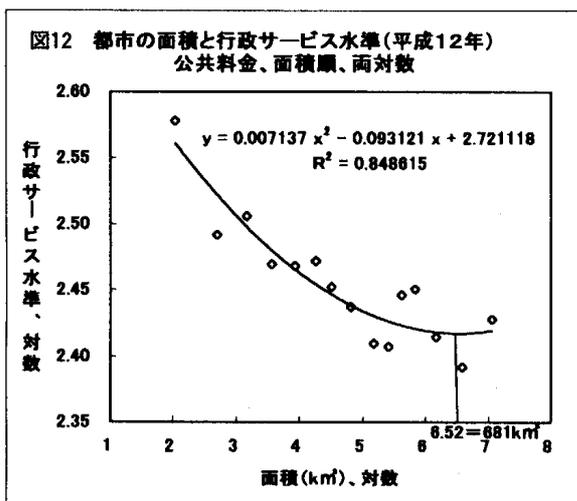
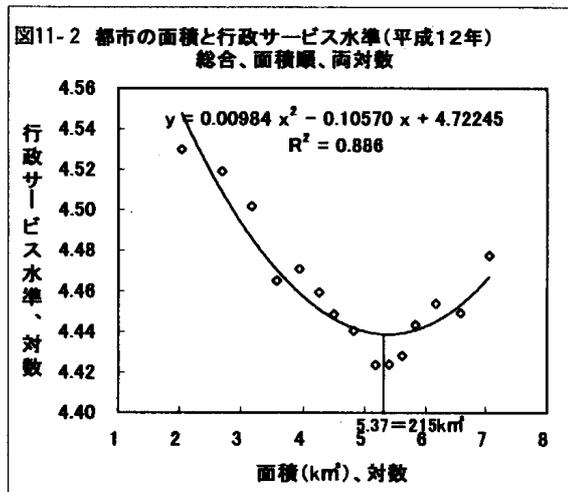
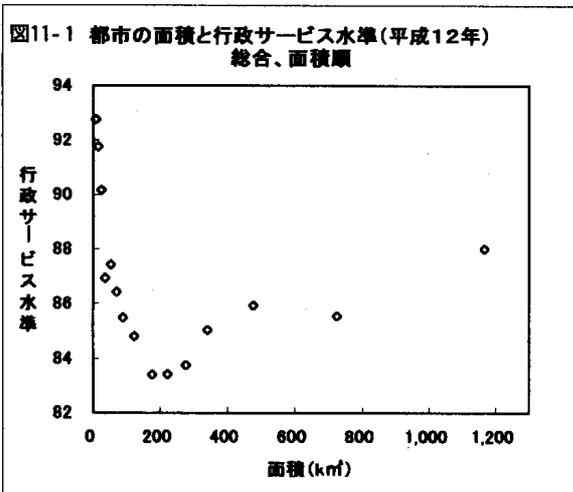
すぐ上で述べた、全市区データによる面積と行政サービス水準の全般的な関係を前提とした上で、都市階層別データによる分析を進める。この際、都市規模を人口規模によってグルーピングした場合については前節までに分析した。ここでは、都市を面積別にグルーピングして、面積と行政サービス水準の関係を考察する。

都市の面積規模別「行政サービス水準」は表10のとおりである。このうち「総合」について示したのが図11-1である。これを縦横両軸とも対数表示したのが図11-2である。面積規模別都市階層によると、都市の面積が増大するにつれて、はじめ行政サービス水準は急激に低下し、面積200km²超で最低となって、以後緩やかに上昇する。すなわち、横軸に面積、縦軸に行政サービス水準をとり、両軸とも対数表示するとき、「下に凸の2次関数」がよく当てはまる。

この傾向性は、図12・13・14・15に示すように、公共料金、福祉・医療、教育、インフラのいずれについても当てはまる。

表10 都市の面積規模別「行政サービス水準」

面積規模	市区数	人口 万人	面積 km ²	行政サービス水準				
				総合	公共料金	福祉・医療	教育	インフラ
1 1000km ² 以上	3	87.6	1166.1	88.00	11.33	24.17	27.83	24.67
2 600~1000km ² 未満	15	34.1	724.0	85.53	10.93	23.60	27.60	23.40
3 400~600km ² 未満	22	39.8	478.7	85.93	11.18	23.75	27.95	23.05
4 300~400km ² 未満	32	23.1	340.7	85.03	11.59	22.94	27.75	22.75
5 250~300km ² 未満	37	17.3	276.3	83.74	11.54	22.86	27.53	21.81
6 200~250km ² 未満	50	15.5	222.8	83.40	11.10	23.15	27.63	21.52
7 150~200km ² 未満	63	9.5	176.8	83.38	11.13	23.32	27.68	21.25
8 100~150km ² 未満	91	11.0	123.0	84.80	11.44	23.55	28.08	21.73
9 80~100km ² 未満	44	11.9	90.0	85.48	11.61	23.34	28.80	21.73
10 60~80km ² 未満	62	12.5	70.7	86.42	11.84	23.40	28.66	22.52
11 40~60km ² 未満	59	15.5	51.4	87.42	11.80	23.61	29.25	22.76
12 30~40km ² 未満	32	14.5	35.7	86.92	11.81	23.11	28.84	23.16
13 20~30km ² 未満	32	13.4	24.0	90.16	12.25	23.70	30.55	23.66
14 10~20km ² 未満	51	11.0	14.9	91.75	12.08	24.15	30.92	24.61
15 10km ² 未満	12	6.8	7.7	92.75	13.17	24.50	30.92	24.17



7. 3 面積規模別都市階層における人口規模と行政サービス水準

都市を面積規模別にグルーピングするとき、人口規模と行政サービス水準(総合)の間には図16-1・2に示すような関係がみられる。これだけでは説明がつけ難い関係である。

そこで、都市を面積規模別にグルーピングするとき、面積と人口の2つの説明変数で行政サービス水準を説明し、その関係を見る。その結果は表11に示す。人口と面積は逆方向に作用し、面積の影響の方が大きい。

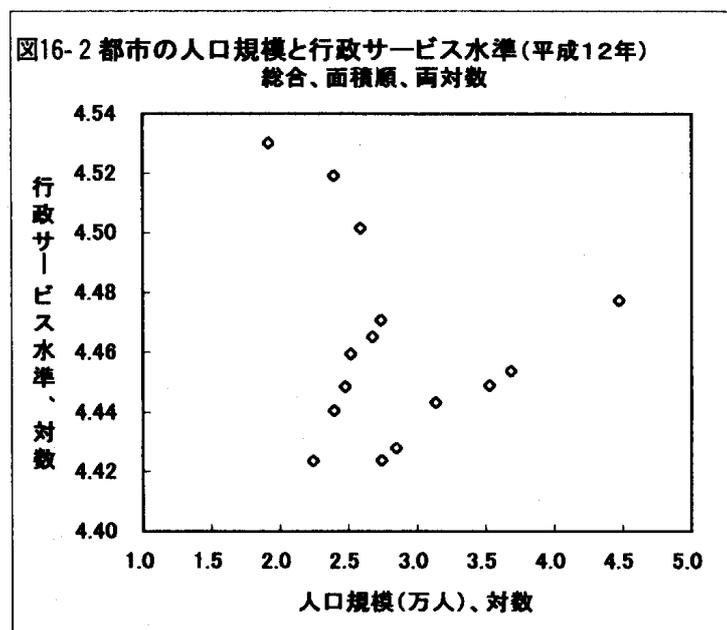
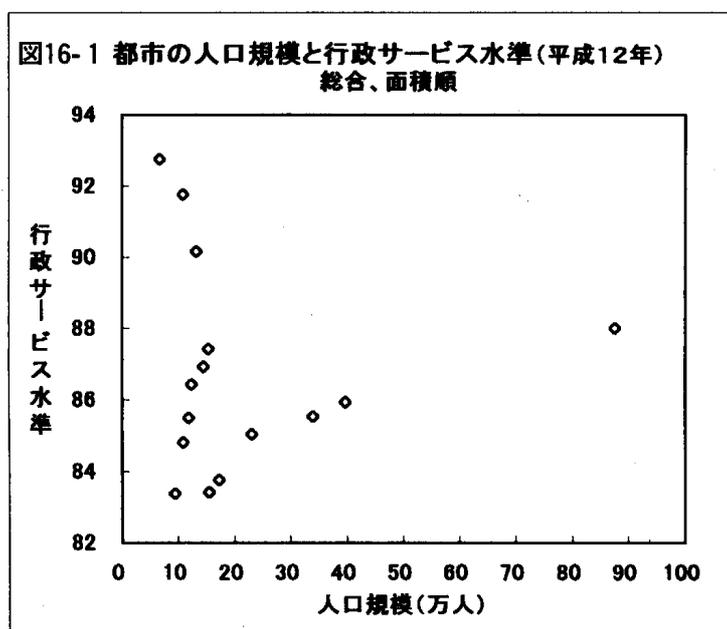


表11 独立変数の直接効果と間接効果 (面積規模別都市階層)

		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	1.049	2.277	3.326	122.5	265.9	388.5
	間接効果	-1.235	-1.235	-2.470	-144.2	-144.2	-288.5
	純効果	-0.186	1.042	0.856	-21.7	121.7	100.0

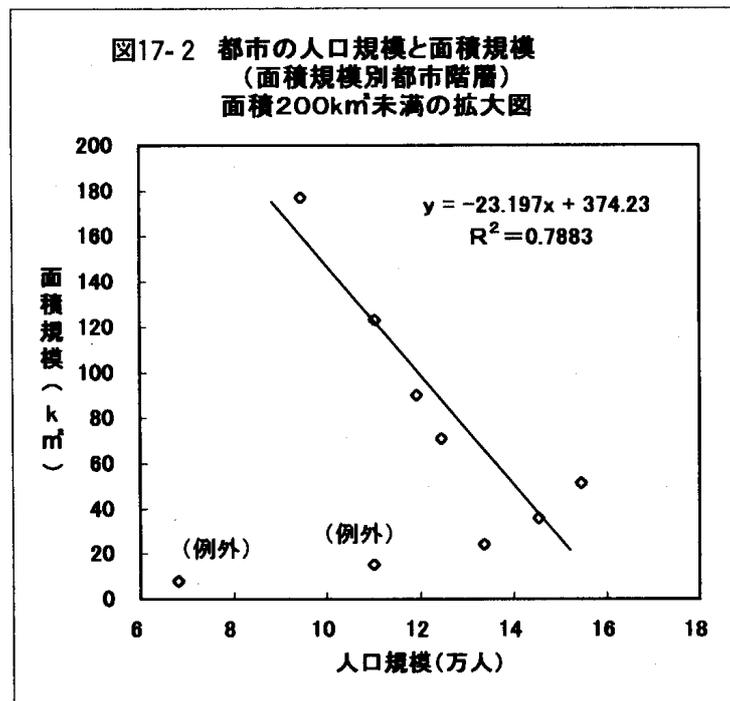
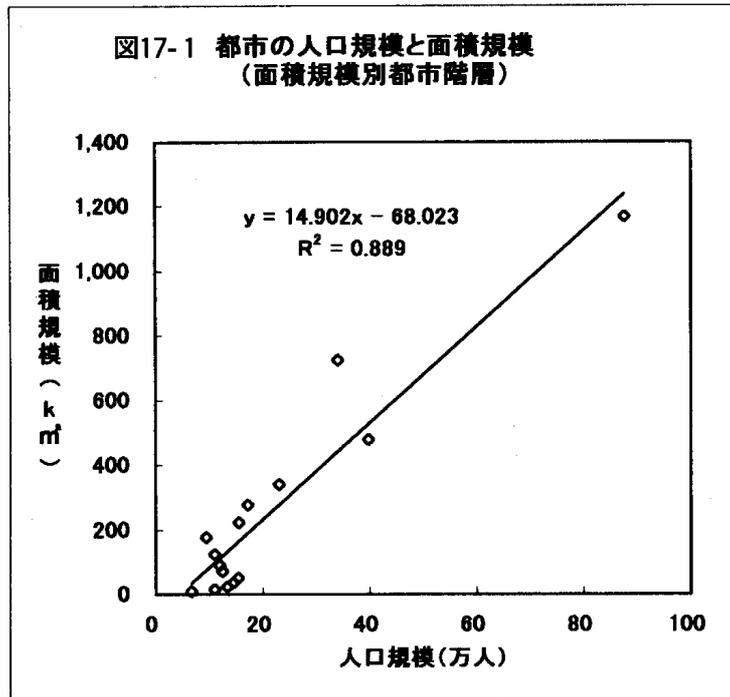
7. 4 面積と行政サービス水準：「下に凸」の理由

図11～15に示したように、都市を面積規模別にグルーピングするとき、面積と行政サービス水準の間には「下に凸」の関係がみられる。しかも、「下に凸」といっても、現存する面積規模の範囲において、低下するばかりの「下に凸」ではなく、最小点をもって、それ以上の面積規模においては行政サービス水準が上昇するような「下に凸」の傾向を示している。どうしてこのような「下に凸」の傾向性をもつのであろうか。

そこで考えられるのが、人口の影響である。すぐ前に、図16-1・2において、都市を面積規模別にグルーピングするときの人口と行政サービス水準の関係を見たが、これを詳細にみると、人口規模が20万人程度以上（正確には16万人程度以上）では、人口規模と行政サービス水準が一樣に右上がりの関係にあることがわかる。人口規模が小さい都市と大きい都市とでは、傾向性に何らかの違いがあるのではないか。

そこで、面積規模別都市階層による人口と面積の関係を図17-1に示す。これによると、確かに、全体としてみれば人口と面積は右上がりの強い相関が認められる。しかしながら、面積200km²以上では、ほぼ一樣に右上がりであるが、それ以下では、必ずしもそうではない。

これを詳しくみるために、図17-1における面積200km²以下の部分を拡大したのが図17-2である。図17-2によると、面積の最も小さい2つの階層を例外として、人口と面積は右下がりの関係にある。これは、図17-1に見られる全体としての傾向性とは全く逆である。しかも、この傾向が見られる面積200km²以下の都市は、すべて人口規模20万人以下（より正確には16万人以下）である。



以上より、都市を面積規模別にグルーピングするとき、面積と行政サービス水準の間に「下に凸」の関係がみられる理由は次のように説明することができる。

①もともと人口と行政サービス水準の関係は「上に凸」の関係があり (図

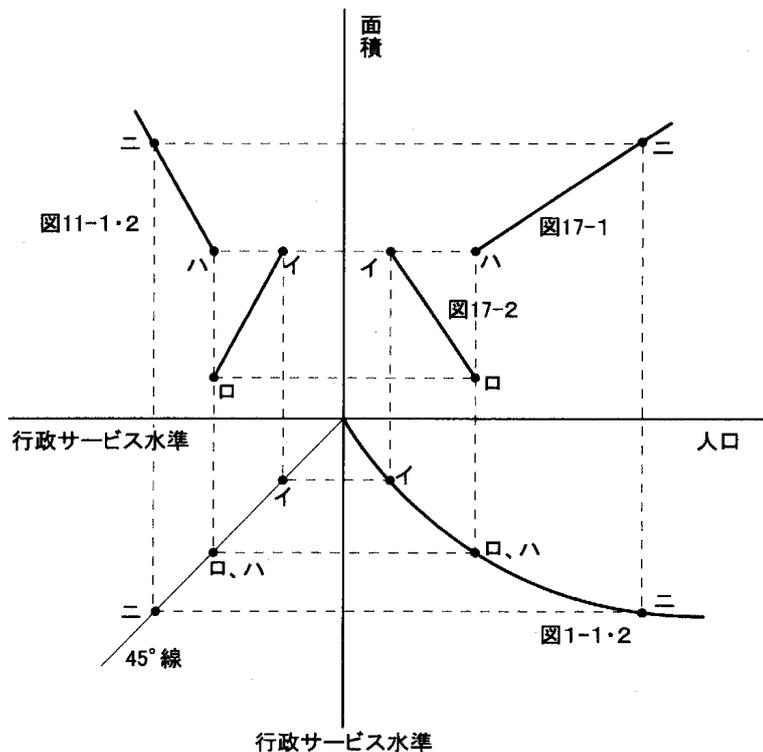
1-1・2, 図2-1), 面積規模別都市階層による場合にも, 人口16万人以上では, 人口と行政サービス水準は「右上がり」の関係がある(図16-1)。

②面積規模別都市階層によれば, 面積200km²以上では, 面積と人口は「右上がり」の関係がある(図17-1)。

③面積規模別都市階層によれば, 面積200km²未満の都市(最小の2つの都市階層を除いて)では, 面積と行政サービス水準は「右下がり」の関係がある(図17-2)。しかも, 面積200km²の都市はすべて人口16万人未満である(図17-1, 図17-2)。

以上の説明は図18に図式化して示されている。この図において, 上記①②③を第1象限と第4象限に示し, 第3象限の単なる位置変換を援用すれば, 第2象限において, 面積が増大するにつれて, はじめは行政サービス水準が低下し, しかし, やがて最低点を迎えて, それ以後は次第に行政サービス水準が増大する傾向性を導くことが出来る。

図18 面積・行政サービス水準の関係が「下に凸」となる理由



このことは、結局のところ、行政サービス水準の傾向性は人口規模によるところが大きいこと、すなわち、面積と行政サービス水準の関係は、面積と人口規模との関係及び人口規模と行政サービス水準の関係という2つの関係の結果である、ということを説明するものである。

8. おわりに

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った。その主要な結果は以下のとおりである。なお、断らない限り、都市階層は人口規模別であり、面積規模別の場合にはその旨断ることとする。

(1) 「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」。

(2) 上記(1)の関係は、行政サービス水準「総合」だけでなく、公共料金、福祉・医療、教育、インフラについても概ね当てはまる。

(3) これら一般的関係は、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。

(4) 行政サービス水準を人口規模で説明する場合、さらに面積を説明変数として追加する効果は小さいが、医療・福祉とインフラについては、それでも面積の効果を無視できないであろう。

(5) 行政サービス水準「総合」の「現実値」の上位は、東京圏を中心とす

る3大都市圏に集中しており、中でも東京都及びその区部に集中している。しかも、概ね10万～50万人の中都市である。これに対して、下位は全国各地の地方圏に散らばっており、人口5万人程度以下の小さな市である。

(6) 行政サービス水準の「標準値」（その都市の規模に見合う行政サービス水準値）は各都市の行政サービス水準を評価する上で有意義であり、われわれは、単に行政サービス水準の「現実値」からだけでなく、見出された一般的傾向性から求められる「標準値」に照らして各都市の行政サービス水準の現実値を評価する必要がある。

(7) モデル都市によるシミュレーションでは、市町村合併の行政サービス水準への効果（改善率）は概ね3～4%程度と見込まれる。

(8) 面積規模別都市階層によると、都市の面積が増大するにつれて、はじめ行政サービス水準は急激に低下し、面積200km²超で最低となって、以後緩やかに上昇する。すなわち、横軸に面積、縦軸に行政サービス水準をとり、両軸とも対数表示するとき、「下に凸の2次関数」がよく当てはまる。この傾向性は、総合、公共料金、福祉・医療、教育、インフラのいずれについても当てはまる。

(9) 面積規模別都市階層によると、面積と行政サービス水準は「下に凸」の関係を有するが、それは、行政サービス水準の傾向性は面積よりも人口規模によるところが大きいこと、すなわち、面積と行政サービス水準の関係は、面積と人口規模との関係及び人口規模と行政サービス水準の関係という2つの関係の結果であること、のためである。

(2002.3.18)

関連拙稿文献

- [1] 「第9章 都市規模と行政サービス」, 拙著『最適都市規模と市町村合併』(東洋経済新報社) 227-253頁, 1999年12月。
- [2] 「行政サービス水準及び歳出総額からみた最適都市規模」, 広島大学地域経済研究センター『地域経済研究』第10号, 55-69頁, 1999年3月。
- [3] 「都市領域と都市規模」, 広島大学地域経済研究センター『地域経済研究』第5号, 25-41頁, 1994年3月。