

都市規模と行政革新度〔I〕
—市町村合併の行政革新度への効果—
City Size and Degree of Administration Reformist

吉 村 弘
Hiroshi Yoshimura

Abstract

The aim of this paper is to find out the general tendency between the city size and the degree of administration reformist (DAR) in present Japan, thereby to evaluate DAR of a city from point of not only the actual value of DAR but also the standard including city size, and to estimate the effects of merger of municipalities on DAR. DAR is divided into four categories (transparency, efficiency, participation, convenience) which have 9-19 items respectively.

The main results are as follows. (1) There is the general relationship between the city size and DAR which means “upward convex”, i.e. as the number of population of a city increases, the DAR 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 DAR with the level of significance 0.01. (2) The merger of municipalities betters DAR by about 25-40% in the estimation of model cities.

目次

1. はじめに
2. 資料

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—」にもとづく。コメントを寄せて下さった方々に謝意を表します。

3. 人口規模と行政革新度
4. 人口規模及び面積と行政革新度
(以下、次号)
5. 行政革新度の現実値、標準値及びその乖離率
6. 市町合併の「行政革新度」への効果
7. 面積規模別都市階層と行政革新度
8. おわりに

1. はじめに

本稿は、まず現代日本の都市における「行政革新度」と都市規模との一般的関係を明らかにし、それによって、各都市の「行政革新度」を、単に行政革新度の現実値の観点からだけでなく、都市規模を考慮した「標準値」の観点から評価し、さらに、市町村合併の「行政革新度」への効果を推計しようとするものである。

筆者は、既に拙稿[1]において、同様の試みを行った。その後、データそのものに種々の改善がなされた。本稿は、この新しく入手したデータによって、前稿で得られた主要な帰結が、異なる年次のデータにおいても成立するかどうかを検証し、併せて、都市規模の指標の1つである面積と「行政革新度」の関係について新しい知見とその説明を加えるものである。

一般に「行政革新度」はすぐれて質的なものであり、量的に表現するのが難しい。したがって、たとえば「行政革新度」の1部門である「透明度」についてみると、A市はB市より何となく透明度が高いらしい、開かれているらしい、市長さんも市民懇談会などで普通の分かりやすい言葉で話し、庶民的で親しみがもてる、気さくに挨拶してくれる、などという「評判」で判断される傾向を避け得ない。「評判」は一種の市場の役割を果たすものであり、その重要性は否定できない。

しかしながら、質的なものをどうにかして量的に表す工夫をし、不完全な

がらも「行政革新度」を出来るだけ客観的に示す試みが現在求められている。本稿は、その試みの1つである。もとより、種々の問題があることは承知しているが、それでもなお、この種の試行錯誤の試みは現代的に意義あるものと信ずる。

2. 資料

採用した資料は次のとおりである。

「行政革新度」：「全国調査671市・23区の行政比較①行政革新編（上）」の表13「全国604市区の「行政革新度」一覧表」、出典：日経産業消費研究所『日経地域情報』（No.352, 2000.10.2）

人口：平成11年3月31日現在住民基本台帳人口、出典：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日現在面積、出典：人口に同じ

「行政革新度」について若干補足しておく。詳しくは上記出典を参照されたい。

調査方法

平成12年7月～8月間に、全国671市と東京都23区に対して行われたアンケートによるものであり、回収率は87.0%である。各都市の行政運営の改革度合いを診断する狙いで、行政運営を「透明度」「効率化・活性化度」「参加度」「利便度」の4つの部門に分け、それぞれの部門に各種の構成指標を設け、質問項目が計49項目設定されている。質問項目は主としてチェックリスト方式による。

集計・ランキング方式

革新度の指標として選定した各質問ごとに加点方式により得点化し、これ

を元に4部門ごとに各自治体の偏差値を算出する。偏差値80以上を「AAA」とし、以下偏差値60までは10ポイントきざみで、60未満は5ポイントきざみで、「AA」「A」「BBB」「BB」「B」「CCC」「CC」「C」の順に9段階にランク付けされている。

加点方式は基本的に「ある」＝3点、「予定」＝2点、「検討中」＝1点、「ない」＝0点とされているが、一部質問については配点方法が変更されている。

得点は、「透明度」＝23点、「効率化・活性化度」＝33点、「参加度」＝24点、「利便度」＝39.8点の計119.8点である。

4部門の構成指標は次のとおり。

<透明度の指標（計9項目）>

①情報公開制度の有無②外郭団体の情報公開の有無③議会の情報公開の有無④会議公開制度の有無⑤行政手続き条例（要綱）の有無⑥単独公共工事の入札予定価格の事後公開の有無⑦オンブズマン制度の有無⑧監査委員の民間人登用の有無⑨外部監査制度の有無

<効率化・活性化度の指標（計19項目）>

⑩行政評価システム導入の有無⑪同システムでの数値指標の有無⑫一般会計決算への企業会計方式の恒常的導入の有無⑬ISO 9000シリーズ認証取得の有無⑭9000シリーズの認証取得対象（本庁，出先機関など）⑮ISO 14000シリーズ認証取得の有無⑯14000シリーズの認証取得対象（同）⑰可燃ごみ収集の民間委託の有無⑱民間委託の形態（全面委託など）⑲昇任試験実施の有無⑳同試験の実施対象（係長，課長など）㉑職員提案制度の有無㉒庁内LAN構築の有無㉓庁内LANの対象範囲㉔庁内LANのインターネット接続の有無㉕インターネットのホームページ開設の有無㉖インターネットでの市民との意見のやり取りの有無㉗ホームページで受け付けた要望に対する回答義務の有無㉘ホームページからの各種申請書用紙ダウンロードの有無

<参加度の指標（計8項目）>

⑲基本構想策定（改定）に関する審議会（委員会）委員の一般市民公募の有無⑳基本構想素案作成段階での一般市民への関連情報公表の有無㉑住民の意見・要望に対する行政側の回答義務づけ規定の有無㉒NPO支援制度の有無㉓地域施設（コミュニティーセンターなど）運営管理での住民委託の有無㉔地域施設構想・設計段階での住民参加手続きの有無㉕景観保護条例の有無㉖本庁舎のバリアフリー対応施設の有無

<利便度の指標（計13項目）>

㉗ワンストップサービス実施の有無㉘ワンストップサービスでの処理内容㉙時間外窓口サービスの内容㉚本庁以外での窓口サービス内容㉛中核図書館のコンピューター検索の有無㉜図書館貸し出しサービス広域化の有無㉝中核図書館の通常期平日の閉館時間㉞同日曜の閉館時間㉟中核図書館の年間休館日数㊱スポーツ・レジャー施設利用の広域化の有無㊲地域施設の通常期閉館時間㊳中核スポーツ施設利用申し込み方法㊴同利用での自宅申し込みの手段

前回平成10年調査と今回調査との構成指標の相違は次のとおりである。

「透明度」

- (1) 前回①「情報公開制度の有無と対象範囲（議会及び外郭団体）」が、今回は①「情報公開制度の有無」、②「外郭団体の情報公開制度の有無」、③「議会の情報公開制度の有無」に3分されている。
- (2) 前回④「苦情処理の総合窓口」、前回⑤「企業会計導入」が、今回は削除されている。このうち、後者は今回「効率化・活性化度」に入れられている。
- (3) 今回⑥「単独公共工事の入札予定価格の事後公開の有無」が新設された。
- (4) その結果、項目数が前回8項目から1項目増えて、今回9項目になった。

「効率化・活性化度」

- (1) 前回①「事務事業評価システム導入の有無と数値目標」が、今回は⑩システム導入と⑪数値目標導入に2分された。
- (2) 今回⑫「一般会計決算への企業会計方式の恒常的導入の有無」を新設した。
- (3) 前回②「ISO認証取得」が、今回は⑬「ISO9000シリーズ認証取得の有無」、⑭「ISO9000シリーズ認証取得対象（本庁、出先機関など）」、⑮「14000シリーズ認証取得対象の有無」、⑯「14000シリーズ認証取得対象（同）」に4分された。
- (4) 前回③「可燃ゴミ収集の民間委託と形態」が、今回は⑰「委託の有無」と⑱「形態（全面委託など）」に2分された。
- (5) 前回の④「専決権限の対象」、⑤「決裁文書に必要な押印数」が削除された。
- (6) 前回⑥「昇任試験実施」が、今回は、⑲「実施の有無」と⑳「実施対象（係長、課長など）」に2分された。
- (7) 前回⑧「庁内LANの構築と範囲」が、今回㉒「構築の有無」、㉓「対象範囲」、㉔「インターネット接続の有無」に3分された。
- (8) 前回⑨「パソコン処理対象業務」及び前回⑩「行政事務の電子メール決裁」が、今回は削除された。
- (9) 今回、㉗「ホームページで受け付けた要望に対する回答義務の有無」、㉘「ホームページからの各種申請書用紙のダウンロードの有無」が新設された。
- (10) その結果、項目数が前回12項目から7項目増えて、今回19項目になった。

「参加度」

- (1) 前回①「基本構想策定時の住民参加（代表参加）」、④「住民アンケート実施」、⑨「環境保護条例」、⑪「資源ゴミの分別収集」の4項目が今

回は削除された。

- (2) 今回新たに③⑥「本庁社のバリアフリー対応施設の有無」が新設された。
- (3) その結果、項目数が前回11項目から3項目減って、今回8項目になった。

「利便度」

- (1) 前回①「ワンストップサービスの有無と内容」が、今回は③⑦「ワンストップサービス実施の有無」と③⑧「その内容」に2分された。
- (2) 前回⑥「NPO支援制度」が、今回は削除された。
- (3) 前回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」が、今回は④⑧「方法」と④⑨「手段」に2分された。
- (4) その結果、項目数が前回12項目から1項目増えて、今回13項目になった。

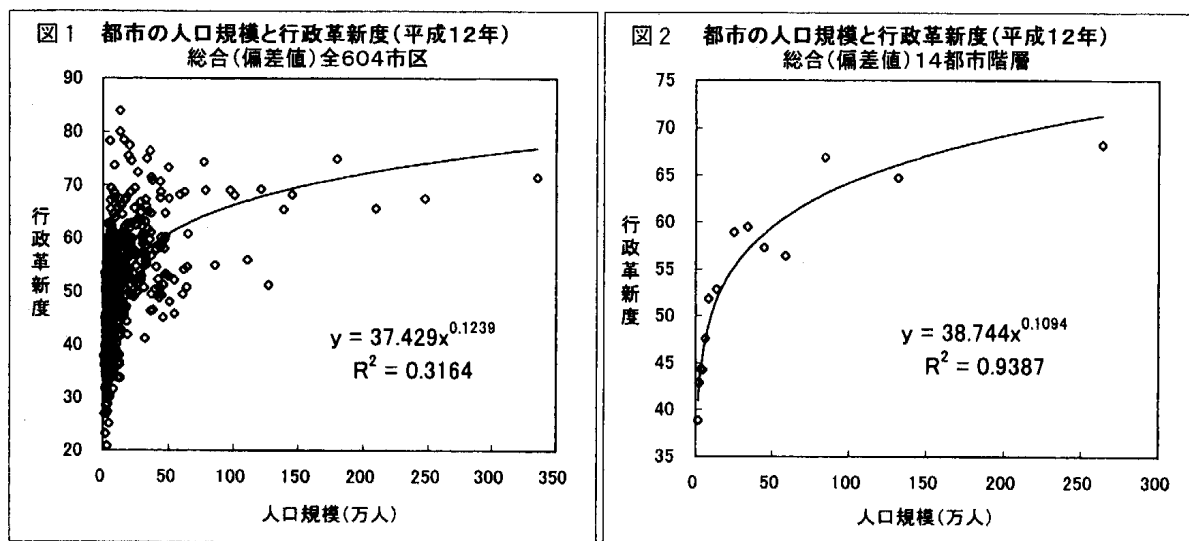
以上の通り、構成項目は前回に比べて増加しただけでなく、より適切に細分され、また加除されている。

なお、都市規模の指標としては、人口数と面積を採用しているが、これについては拙稿[2]を参照されたい。

3. 人口規模と行政革新度

3.1 総合偏差値

図1は、「行政革新度」指標のうち「総合偏差値」について、都市の人口規模との関連で、全国604市区についての全データを示したものである。「総合」は、「透明度」「効率化・活性化度」「参加度」「利便度」の構成指標を総合することを意味し、また「偏差値」は、「AAA」から「C」まで9ランク付けす



る前の偏差値そのものである。

これによると、都市の人口規模と「行政革新度」の間には、「上に凸の右上がり」の一般的関係がみられる。すなわち、人口数50万人程度までは人口増に連れて「行政革新度」が急激に向上し、それを過ぎると向上は緩やかとなる、しかし、人口増とともに「行政革新度」が低下するという傾向はみられない、ということが分かる。

この関係を対数線形の回帰式で表すと、図1に示すように、「行政革新度」(総合偏差値)の人口規模に対する弾力性は0.1239で、その決定係数は0.3164、その分散比Fは278.6である。F分布表によれば、

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

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

であるから、回帰式は有意水準0.01で十分有意である。

この全604市区を人口規模によって14階層にグルーピングして、その階層ごとに「行政革新度」の平均及び標準偏差を求めたものが表1である。

表1より、総合偏差値について、604市区を人口規模別に14グループに階層化して、図1と同じものを描いたのが図2である。これによれば、都市規模と「行政革新度」(総合偏差値)について、上記の一般的関係が一層明瞭に理解できる。「行政革新度」(総合偏差値)の人口規模に対する弾力性は0.1094であり、都市の人口規模が1%増大すると、「行政革新度」(総合偏差値)が約

0.1%向上することが分かる。

この場合、決定係数は0.9387（自由度調整済決定係数は0.934）、F値は183.6であり、F分布表によれば、

$$F(1, 12, 0.01) = 9.330$$

であるので、この回帰式は有意水準0.01で十分有意である。

表1 都市の人口規模別「行政革新度」

人口規模		市数	人口		面積		行政革新度			
			H11.3.31 (万人)	標準偏差	H10.10.1 (km ²)	標準偏差	総合偏差値 (点)		総合 (点)	
1	200万人以上	3	264.0	64.4	328.0	108.1	68.2	3.0	63.3	5.8
2	100～200万人未満	7	131.8	26.0	569.5	310.6	64.7	8.2	59.3	6.1
3	75～100万人未満	4	84.8	9.1	312.6	326.1	66.9	8.3	60.0	8.2
4	50～75万人未満	11	58.6	5.4	152.4	150.1	56.4	8.5	52.3	6.5
5	40～50万人未満	22	44.8	2.8	207.8	244.3	57.2	7.8	54.1	7.3
6	30～40万人未満	26	34.1	2.5	255.8	278.8	59.5	8.9	56.7	8.0
7	20～30万人未満	40	25.0	3.2	164.2	177.7	58.9	7.3	55.5	6.6
8	10～20万人未満	117	13.8	2.7	113.1	114.6	52.8	8.8	50.0	8.4
9	7.5～10万人未満	59	8.7	0.7	118.6	129.0	51.8	7.9	49.2	7.9
10	5～7.5万人未満	131	6.2	0.7	105.1	93.3	47.6	8.6	45.2	8.4
11	4～5万人未満	60	4.5	0.3	162.1	152.6	44.3	6.6	42.1	6.3
12	3～4万人未満	68	3.5	0.3	161.1	107.0	44.3	8.9	42.1	8.3
13	2～3万人未満	45	2.6	0.3	238.9	188.4	42.8	7.2	40.8	7.1
14	2万人未満	11	1.6	0.4	237.1	201.0	38.9	9.0	38.2	7.2

人口規模		市数	行政革新度							
			透明度		効率化・活性化度		参加度		利便度	
			(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	70.0	10.0	55.0	0.0	63.3	5.8	56.7	2.9
2	100～200万人未満	7	60.7	6.7	56.4	4.8	56.4	10.3	55.0	5.8
3	75～100万人未満	4	65.0	5.8	60.0	8.2	61.3	6.3	48.8	10.3
4	50～75万人未満	11	54.1	10.0	48.6	9.5	52.7	9.0	53.2	7.8
5	40～50万人未満	22	56.4	7.7	54.5	10.2	48.2	7.5	51.6	7.1
6	30～40万人未満	26	56.0	7.4	52.1	9.5	53.3	10.6	53.7	8.1
7	20～30万人未満	40	53.8	5.3	54.1	7.5	54.3	7.3	53.0	8.1
8	10～20万人未満	117	49.9	6.9	49.5	8.8	49.5	9.7	48.1	9.0
9	7.5～10万人未満	59	49.0	8.0	48.1	8.0	48.6	8.7	49.1	7.7
10	5～7.5万人未満	131	46.2	8.5	47.2	9.3	44.3	8.7	46.3	9.1
11	4～5万人未満	60	43.2	7.6	44.2	7.5	43.1	7.3	43.8	9.1
12	3～4万人未満	68	43.8	8.0	43.5	8.3	43.3	8.2	44.0	9.4
13	2～3万人未満	45	40.6	7.4	40.6	7.3	43.7	7.9	44.9	8.2
14	2万人未満	11	38.2	5.6	39.5	7.2	44.1	9.2	37.3	8.2

〔全国604市区の「行政革新度」一覧表〕（日経地域情報352,2000.10.2）より作成。
AAA=80, AA=70, A=60, BBB=55, BB=50, B=45, CCC=40, CC=35, C=30点として算出。

3. 2 「総合」

「総合」は、総合偏差値をAAAからCまで9段階ランク付けし、再び、AAA=80, AA=70, A=60, BBB=55, BB=50, B=45, CCC=40, CC=35, C=30点として算出したものである。このように面倒な作業をしたのは、上述の

図3-1 都市の人口規模と行政革新度(平成12年)
総合

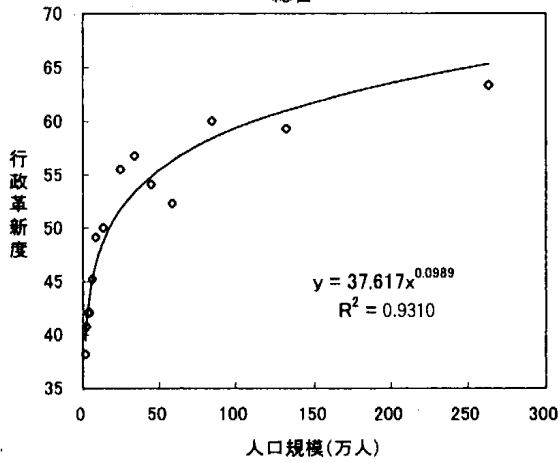


図4-1 都市の人口規模と行政革新度(平成12年)
透明度

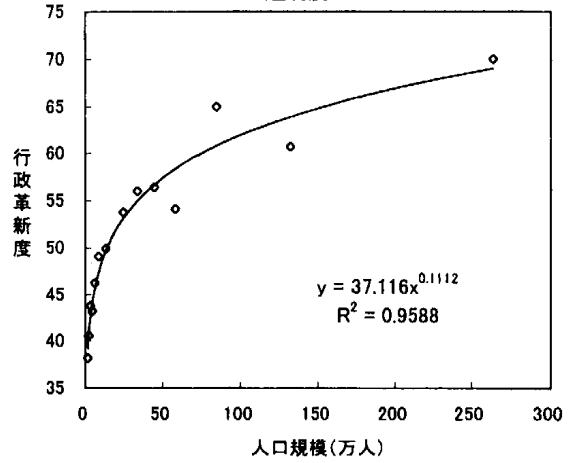


図3-2 都市の人口規模と行政革新度(平成12年)
両対数、総合

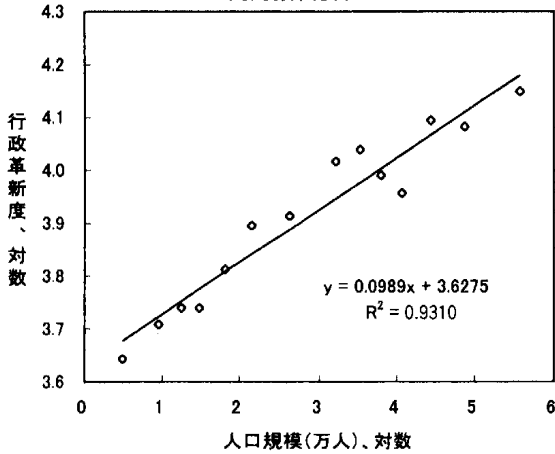


図4-2 都市の人口規模と行政革新度(平成12年)
両対数、透明度

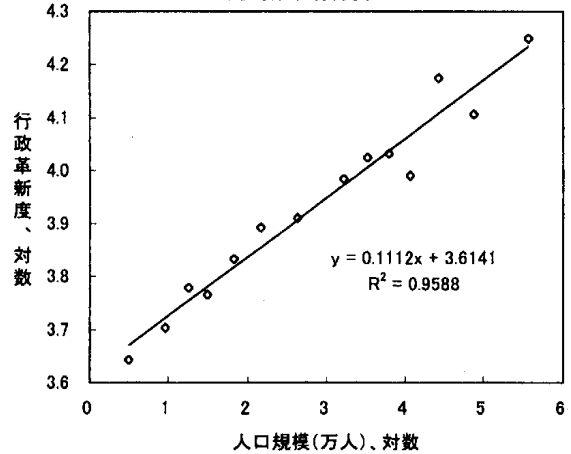


図3-3 都市の面積と行政革新度(平成12年)
総合

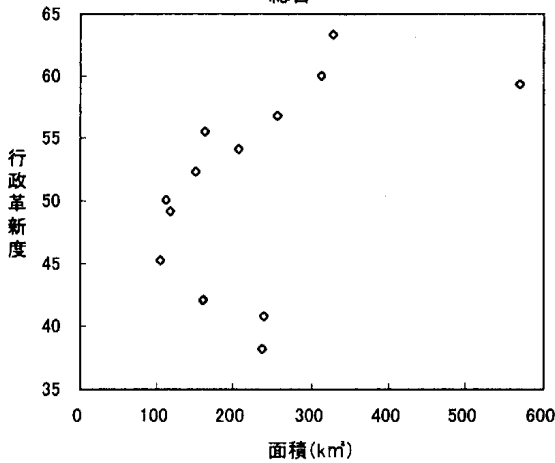
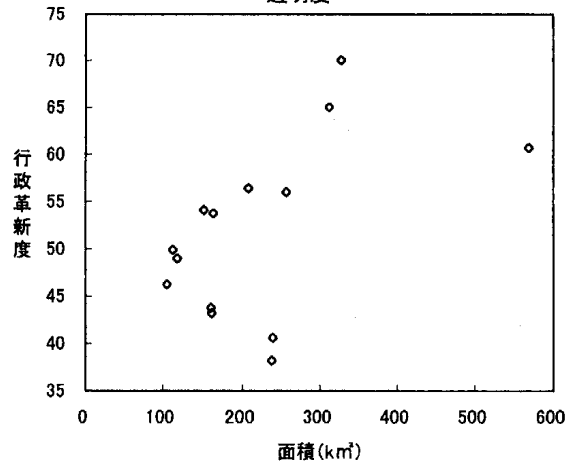
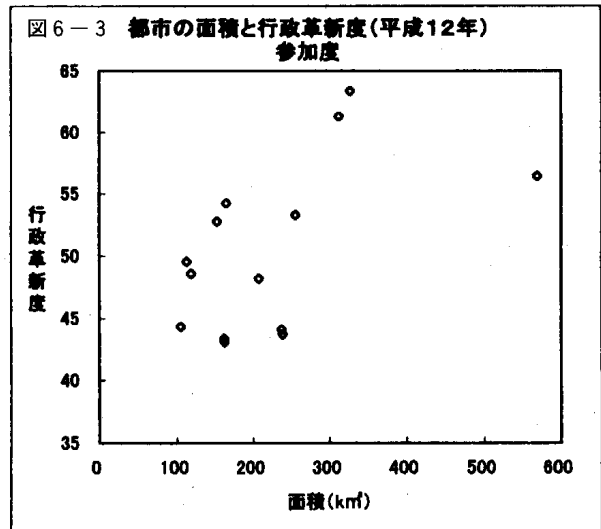
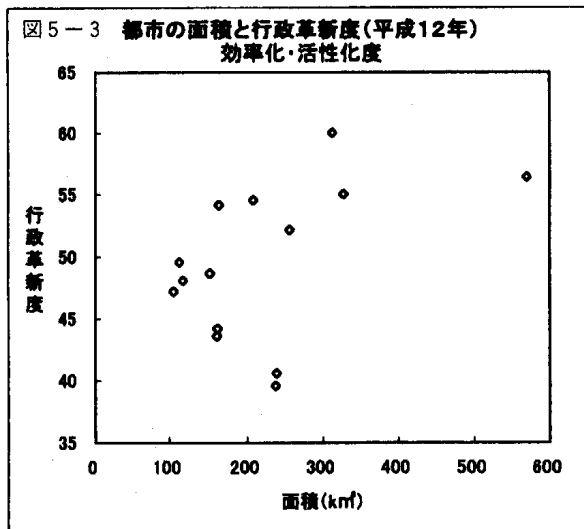
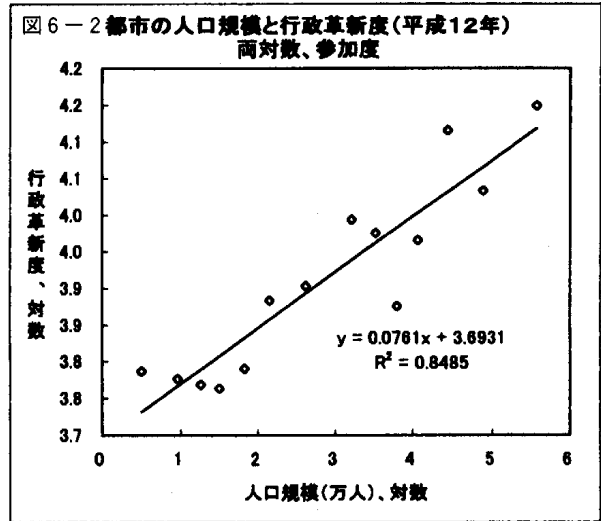
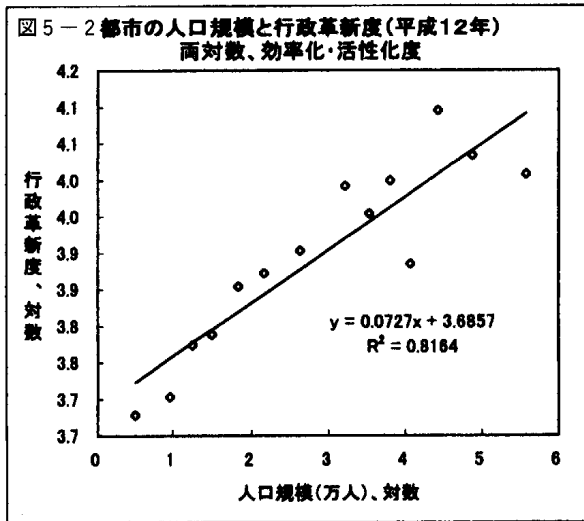
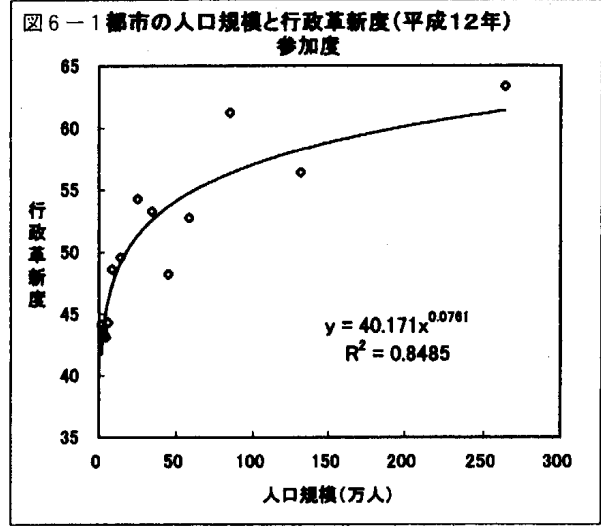
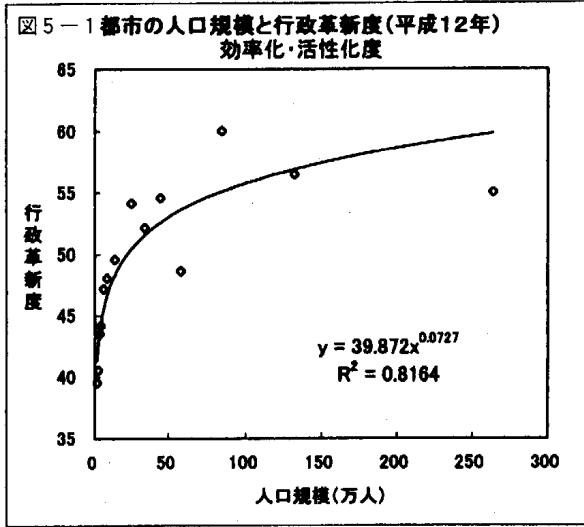
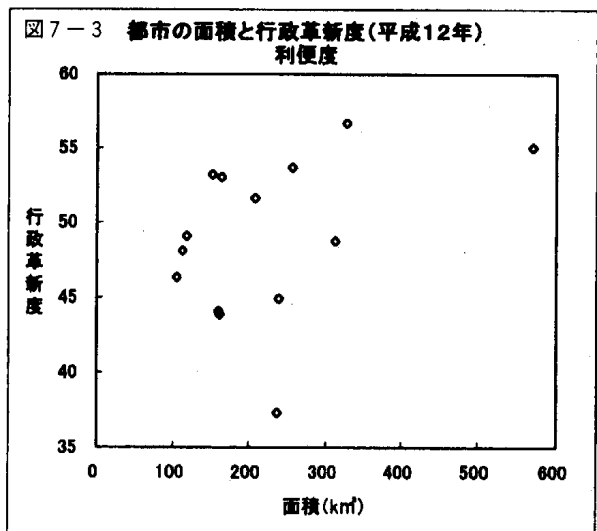
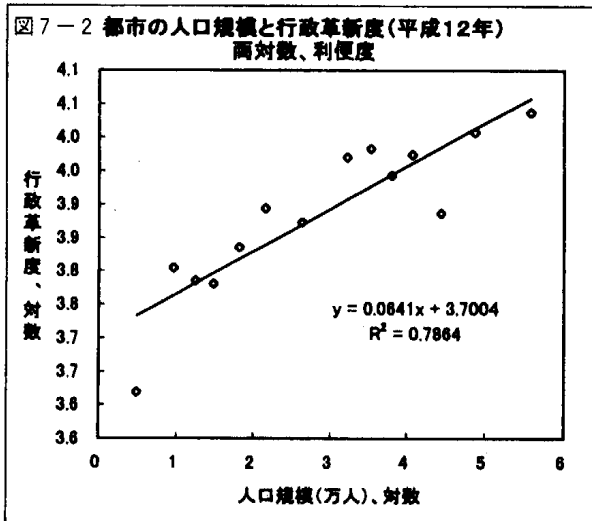
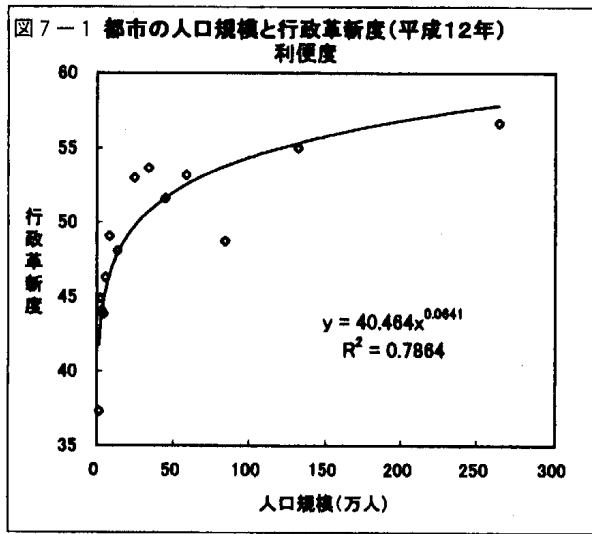


図4-3 都市の面積と行政革新度(平成12年)
透明度







資料には、「総合」については「偏差値」と「9段階ランク付け」の両者が示されているが、それ以外の「透明度」「効率化・活性化度」「参加度」「利便度」については「9段階ランク付け」だけしか掲載されていないためである。

ところが、「総合」について、「偏差値」と「9段階ランク付け」の両者を比較すると両者に大きな違いはないことが分かる。すなわち、図2の「総合偏差値」によれば、「行政革新度」の人口規模に対する弾力性は0.1094、決定係数は0.9387であり、他方、図3-1の「総合」によれば、「行政革新度」の人口規模に対する弾力性は0.0989、決定係数は0.9310(自由度調整済決定係数は0.925)であり、「総合偏差値」と「総合」の違いは、弾力性で0.0105(誤差率9.6% = $(0.1094 - 0.0989) / 0.1094 = 0.096$)、決定係数で0.0077(誤差率0.8% = $(0.9387 - 0.9310) / 0.9387$)である。

したがって、「総合」以外の「透明度」「効率化・活性化度」「参加度」「利便度」についても、「9段階ランク付け」のデータを用いることが許されるであろう。

図3-2は、図3-1の縦横両軸を対数表示にして、対数線形回帰式によくフィットすることを図示したものである。

図3-3は、図3-1の都市規模の指標としての人口を面積に変更したものである。ここで注意すべきは、ここでの都市のグルーピングは人口規模に応じてなされていることである。人口規模による都市階層別データでは、都市の面積が100km²程度から増加するとき、面積250km²程度までは、「行政革新度」(総合)が一方向的に向上するわけではなく、向上する場合もあれば減少する場合もあり、増減入り交じっている。

しかし、面積が250km²以上(このとき、「行政革新度」(総合)は約55点となる)となると、(面積最大階層を除いて)「行政革新度」(総合)は一様に向上する。(ここでは、この点のみ指摘するにとどめ、面積との関係は7節で後述する。)

以上の人口規模でグルーピングした都市階層別データによる人口規模と「行政革新度」の関係は、表2の「総合偏差値(1)」及び「総合(1)」にまとめられている。

表2 都市の人口規模及び面積と行政革新度(都市階層別, サンプル数14)

$$Y = a + bX_1 + cX_2 \quad Y = \ln(K), X_1 = \ln(P), X_2 = \ln(Z)$$

K: 行政革新度指標(総合、透明度、効率化・活性化度、参加度、利便度)、P: 人口数(万人)、

Z: 面積(km²)、ln: 自然対数

行政革新度 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
総合偏差値 (1)	3.66 (139.2)	0.1094 (13.55)		0.934 (183.6)	◎
(2)	3.77 (23.8)	0.1131 (11.71)	-0.0238 (-0.74×)	0.931 (88.6)	◎
総合 (1)	3.63 (143.4)	0.0989 (12.73)	()	0.925 (162.0)	◎
(2)	3.75 (24.8)	0.1030 (11.16)	-0.0261 (-0.85×)	0.923 (79.4)	◎
透明度 (1)	3.61 (166.8)	0.1112 (16.70)	()	0.955 (279.0)	◎
(2)	3.70 (28.1)	0.1138 (14.20)	-0.0167 (-0.62×)	0.953 (132.6)	◎
効率化・活性化度 (1)	3.69 (113.8)	0.0727 (7.31)	()	0.801 (53.4)	◎
(2)	3.83 (19.6)	0.0774 (6.51)	-0.0299 (-0.75×)	0.794 (26.0)	◎
参加度 (1)	3.69 (122.1)	0.0761 (8.20)	()	0.836 (67.2)	◎
(2)	3.57 (19.5)	0.0723 (6.48)	0.0244 (0.66×)	0.828 (32.2)	◎
利便度 (1)	3.70 (118.0)	0.0641 (6.65)	()	0.769 (44.2)	◎
(2)	3.96 (22.5)	0.0726 (6.76)	-0.0545 (-1.52**)	0.791 (25.7)	◎

◎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(2, 11, 0.01) = 7.206

t値の無印は有意水準0.01で有意、**は有意水準0.20で有意である。

t値の×は有意水準0.20で有意でない。

t(12, 0.01) = 3.055 t(11, 0.20) = 1.363

3. 3 「透明度」「効率化・活性化度」「参加度」「利便度」

人口規模でグルーピングした都市階層別データによる人口規模と「行政革新度」の関係のうち、「総合」を構成する4部門「透明度」「効率化・活性化度」「参加度」「利便度」については、図4～図7（各図とも、-1, -2, -3に3分されている）に示されている。

これによると、4部門のいずれについても、都市の人口規模と「行政革新度」の間には、上記の「総合偏差値」及び「総合」の場合と同様に、「上に凸の右上がり」の一般的関係があることが分かる。

表2に示すように、そのフィットの程度には違いがあり、「透明度」が一番よくフィットし、次いで「参加度」「効率化・活性化度」「利便度」の順であるが、いずれの場合にも、回帰式は有意水準0.01で十分有意であることが分かる。

4. 人口規模及び面積と行政革新度

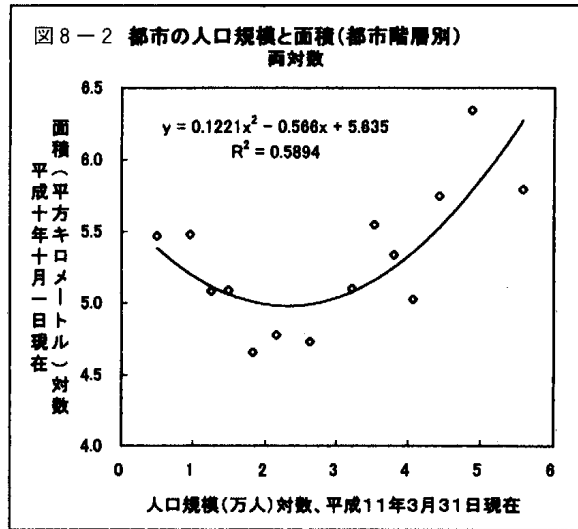
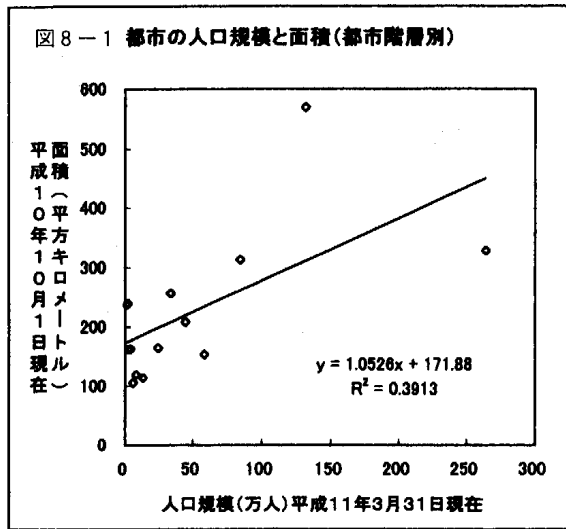
人口規模でグルーピングした都市階層別データによる人口規模と「行政革新度」の関係は、上述のように、たとえば「総合」については図3-1のような関係がみられ、他方、面積規模と「総合」の関係は図3-3のような関係がみられる。

ところで、人口規模でグルーピングした都市階層別データによると、人口規模と面積の間には図8-1及び図8-2のような関係がある。全体として人口規模と面積の間には、相関係数0.6255の正の相関（サンプル数=14）が見られる。

したがって、単相関係数の無相関検定を行うと、

$$\begin{aligned} \text{統計量 } T &= 0.6255 \times ((14-2) / (1-0.6255 \times 0.6255))^{0.5} \\ &= 2.777 \end{aligned}$$

また、t分布表より、



$$t(14-2, 0.01/2) = 3.055$$

$$t(14-2, 0.02/2) = 2.681$$

であるから、人口規模と面積の間には、有意水準0.01では相関があるとはいえないが、有意水準0.02で相関がないとはいえない（有意な相関がある）ことが分かる。

以上のように、都市を人口規模でグルーピングするとき、人口規模と面積規模の両者の間には、有意水準0.01では相関があるとはいえないが、有意水準0.02では有意な相関があるという程度の相関があることが分かったが、では、その両者によって「総合」を説明するとしたら、どのように説明できるであろうか。

その結果は表2の「総合(2)」に表されている。これによれば、人口が1%増加するとき「総合」は0.1030%増加するが、面積が1%増加するとき「総合」は逆に0.0261%低下する。

ここで、人口と面積という両説明変数の被説明変数への効果を比較可能とするために、データを基準化して回帰式を求めたものが表3である。これによれば、行政革新度「総合」について、人口の係数は1.0047であるの対して、面積の係数は-0.0761であり、増減を異にするだけでなく、その程度にも大きな相違がある。

そのことを示すために表4を示す。この表は、自由度調整前の決定係数を

2つの説明変数（人口と面積）の相互作用として示すものである。この表の「総合」について、人口変化が面積変化を通じて間接的に「総合」に与える効果は-0.0400であり、また、面積がもたらす直接効果と間接効果の計は-0.0342であるので、面積を加えると説明力が低下する。

説明変数が人口だけの場合の回帰式の自由度調整済決定係数は、表2の「総合(1)」のように、0.925であり、面積を説明変数に追加する場合のそれは0.923であるから、この値も、面積を追加することによって低下する。

表3 都市の人口規模及び面積と行政革新度
(都市階層別, サンプル数14) 基準化データ

$Y = bX_1 + cX_2$ $Y = \ln(K)$, $X_1 = \ln(P)$, $X_2 = \ln(Z)$
 K: 行政革新度指標 (総合、透明度、効率化・活性化度、参加度、利便度)、P: 人口数 (万人)、Z: 面積 (km²)、
 ln: 自然対数

行政革新度 K	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
総合偏差値	1.0018 (11.71)	-0.0630 (-0.74×)	0.9309 (88.6)	◎
総合	1.0047 (11.16)	-0.0761 (-0.85×)	0.9235 (79.4)	◎
透明度	1.0022 (14.20)	-0.0441 (-0.62×)	0.9529 (132.6)	◎
効率化・活性化度	0.9616 (6.51)	-0.1111 (-0.75×)	0.7936 (26.0)	◎
参加度	0.8748 (6.48)	0.0885 (0.66×)	0.8276 (32.2)	◎
利便度	1.0048 (6.76)	-0.2258 (-1.52**)	0.7914 (25.7)	◎

◎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

t値の無印は有意水準0.01で有意、**は有意水準0.20で有意である。

t値の×は有意水準0.20で有意でない。

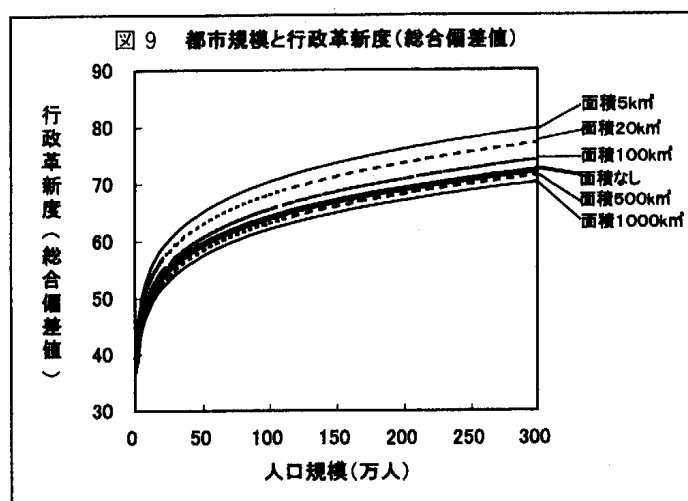
t (12, 0.01) = 3.055 t (11, 0.20) = 1.363

表4 行政革新度に対する人口と面積の直接効果及び間接効果

行政革新度	独立変数の直接効果と間接効果				独立変数の直接効果と間接効果(構成比%)			
		独立変数		合計		独立変数		合計
		人口	面積			人口	面積	
総合偏差値	直接効果	1.0035	0.0040	1.0075	直接効果	106.6	0.4	107.0
	間接効果	-0.0330	-0.0330	-0.0660	間接効果	-3.5	-3.5	-7.0
	計	0.9706	-0.0290	0.9415	計	103.1	-3.1	100.0
総合	直接効果	1.0094	0.0058	1.0152	直接効果	107.9	0.6	108.6
	間接効果	-0.0400	-0.0400	-0.0800	間接効果	-4.3	-4.3	-8.6
	計	0.9694	-0.0342	0.9353	計	103.7	-3.7	100.0
透明度	直接効果	1.0044	0.0019	1.0063	直接効果	104.6	0.2	104.8
	間接効果	-0.0231	-0.0231	-0.0462	間接効果	-2.4	-2.4	-4.8
	計	0.9813	-0.0211	0.9602	計	102.2	-2.2	100.0
効率化・活性化度	直接効果	0.9247	0.0123	0.9371	直接効果	112.0	1.5	113.5
	間接効果	-0.0559	-0.0559	-0.1117	間接効果	-6.8	-6.8	-13.5
	計	0.8689	-0.0435	0.8254	計	105.3	-5.3	100.0
参加度	直接効果	0.7653	0.0078	0.7732	直接効果	89.6	0.9	90.5
	間接効果	0.0405	0.0405	0.0810	間接効果	4.7	4.7	9.5
	計	0.8058	0.0483	0.8542	計	94.3	5.7	100.0
利便度	直接効果	1.0097	0.0510	1.0607	直接効果	122.6	6.2	128.8
	間接効果	-0.1186	-0.1186	-0.2372	間接効果	-14.4	-14.4	-28.8
	計	0.8911	-0.0676	0.8235	計	108.2	-8.2	100.0

回帰式及び回帰係数の有意性については次のとおりである。両説明変数及び被説明変数を対数値で表す対数線形回帰式は、自由度調整済決定係数0.923であり、F値は79.4であるので、有意水準0.01で十分有意である。また、人口の係数は有意水準0.01で有意であるが、面積の係数は有意水準0.20でも有意でない。

以上より、行政革新度「総合」について、人口という説明変数に、さらに面積という説明変数を加える意義は、統計的にはないというべきである。



なお、図9は、「総合偏差値」について、人口と「行政革新度」の関係が面積によってどのように影響を受けるかを図示したものである。日本の現在の市区では、面積の最小は約5km²、最大は約1200km²である。面積の係数がマイナスであるので、面積の増大に

連れて「行政革新度」は低下するが、面積が大きくなるにつれて、その低下の程度は小さいことが分かる。また、人口規模の小さい都市の合併は、それによって面積が大きくなっても、人口増加による「行政革新度」の向上が大きいので、なお合併の効果を期待できる。しかし、大きな都市の合併は、人口増加による「行政革新度」の向上が鈍化するので、面積増加による「行政革新度」の低下をくい止め得ない場合もでてくることが予想される。

「総合」以外の4部門についても、以上の分析と同様の分析が表2、表3、表4に示されている。表2及び表3の「参加度」において面積の係数がプラスである点、及び、「利便度」において面積の係数が有意水準0.20で有意である点が、「総合」の場合とは異なるが、それは小さな相違であり、太宗において「総合」と同様である。「参加度」において面積の係数がプラスである点は、常識に反するようと思われるが、データの語るところは、この通りである。

注意して、一層の調査が必要であろう。

(以下、次号につづく)