

都市規模と民間委託及び地方財政〔Ⅱ〕

吉 村 弘

目 次

1. はじめに
2. 現在における民間委託の背景
3. 資料及び民間委託分野・項目と歳出項目の対応
4. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額（「合計」）

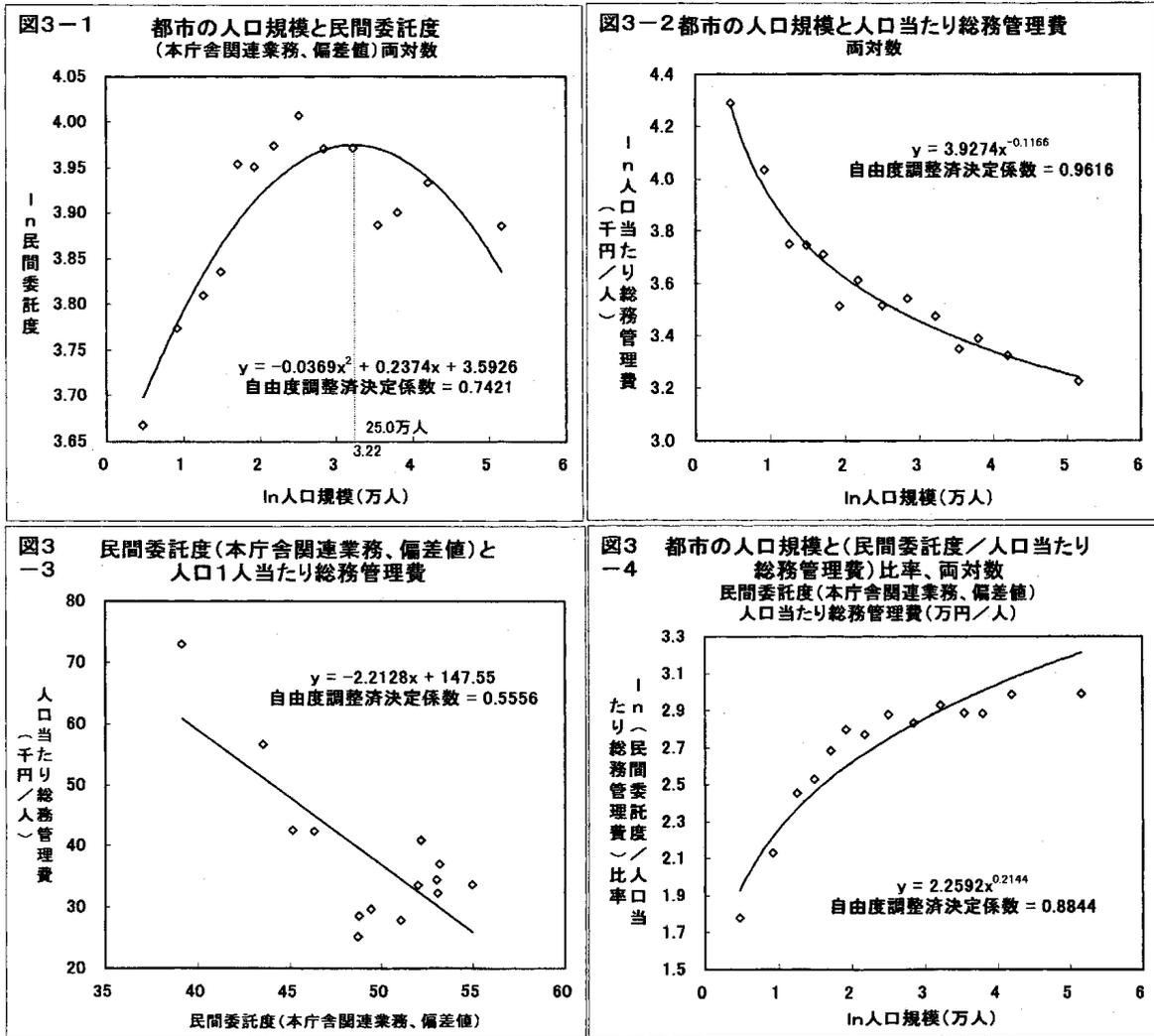
(以上前号)

5. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額（「本庁舎関連」）
6. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額（「インフラ関連」）
7. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額（「教育関連」）
8. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額（「施設関連」）
9. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額（「行政システム関連」）
10. おわりに

5. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額（「本庁舎関連」）

本庁舎関連の民間委託項目は本庁舎受付など表1に示すとおりである。これは、図3-1のように、両対数軸で示すとき、「上に凸の両対数2次式」の関係がみられる。通常の実数軸で示すと、図4-1のように、都市規模の増大につれて、はじめ民間委託度は急上昇し、25.0万人で最大値をとって、以後緩やかに減少する。

本庁舎関連の歳出項目は表1のように総務管理費である。人口当たり総務管理費と人口規模との関係は、両軸を対数軸とすると、図3-2のように、「下に凸の右下がり（対数の対数1次式）」の関係がよく適合する。



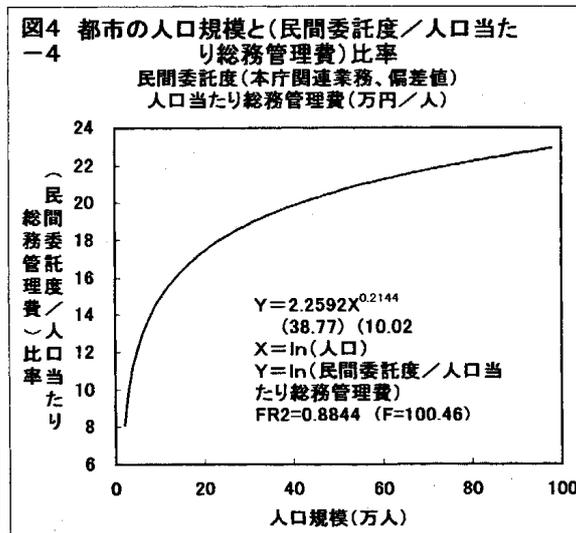
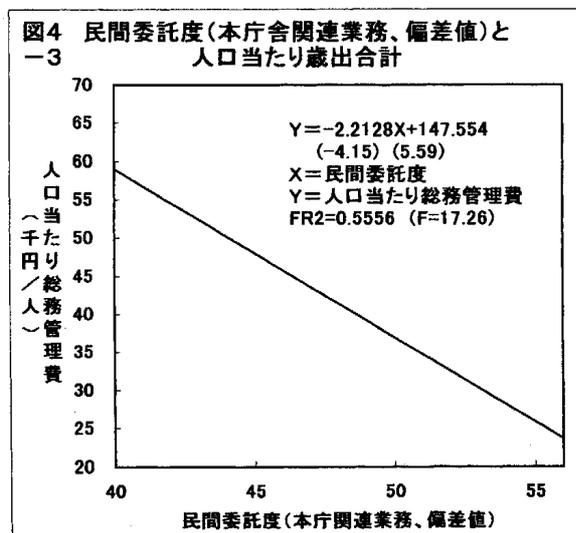
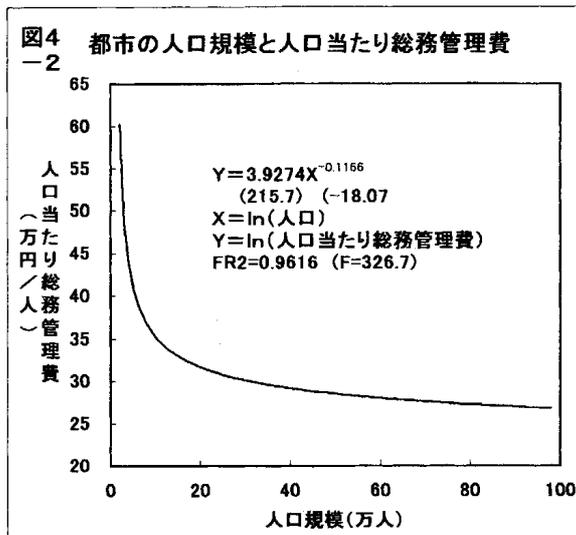
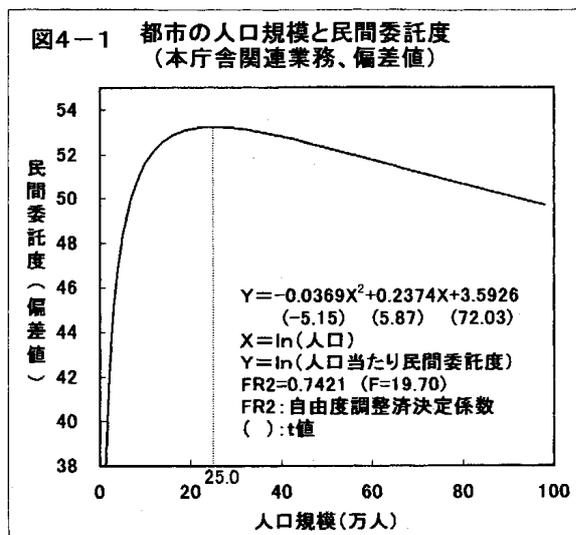
この図3-2については、あるいは「対数の対数」については、注意が必要である。すなわち、図3-2の回帰式： $y = 3.9274 x^{-0.1166}$ は、両辺の対数をとって次のように書き直すことができる。

$$\ln(y) = \ln(3.9274) - 0.1166 * \ln(x)$$

ところが、 $x = \ln(P)$, $y = \ln(S)$,

ただし、P：人口数、S：人口当たり総務管理費、 \ln ：自然対数であるから、もとの変数 (P, S) の対数值 (x, y) の対数值 ($\ln(x)$, $\ln(y)$) を説明変数および被説明変数とする1次回帰式となっている。このような回帰式は、表4~7において、「対数の対数」として表されている。

これを通常の実数軸で示すと、図4-2のように、都市規模の増大につれて、



人口当たり総務管理費は人口20万人程度まで急激に減少し、その後緩やかに減少する。

また、本庁舎関連の民間委託度と人口当たり総務管理費の関係は、図3-3および図4-3のように、「右下がり1次式」であり、「合計」の場合と同様に、「本庁舎関連民間委託度が高い都市ほど人口当たり総務管理費が小さい。」

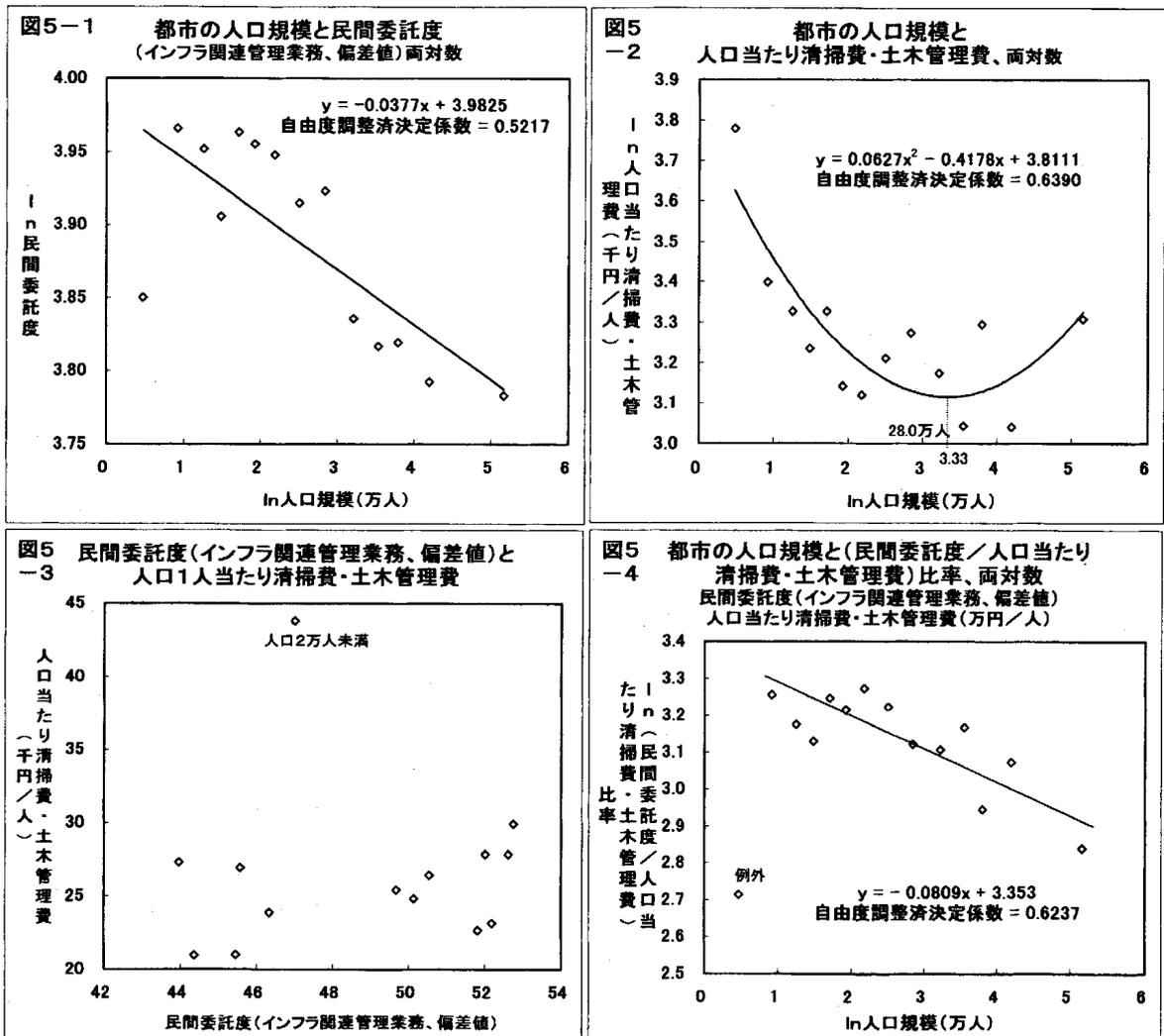
最後に、(本庁舎関連民間委託度/人口当たり総務管理費)比率は、「対数の対数」型の回帰式がフィットし、図3-4および図4-4のように、「上に凸の右上がり(対数の対数1次式)」の関係がみられる。

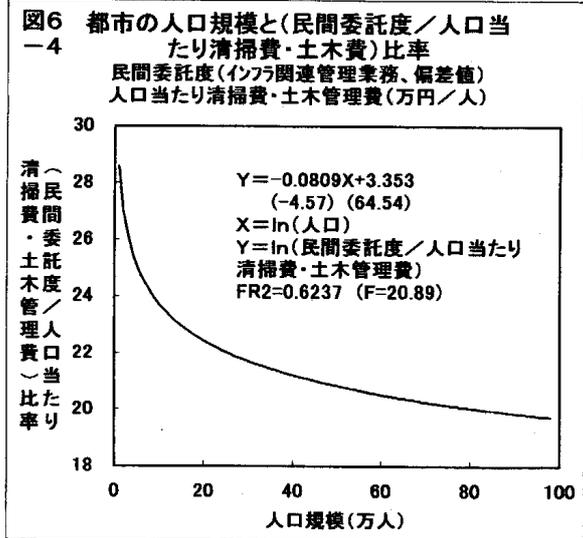
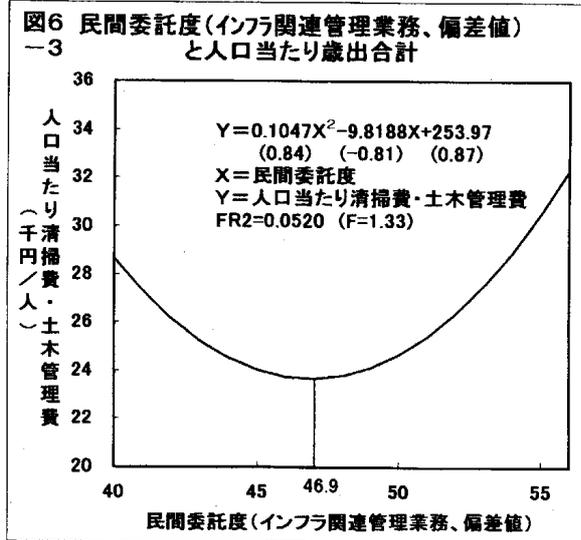
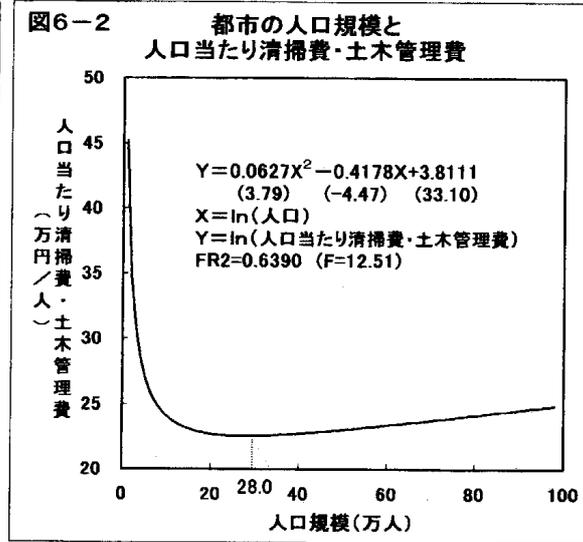
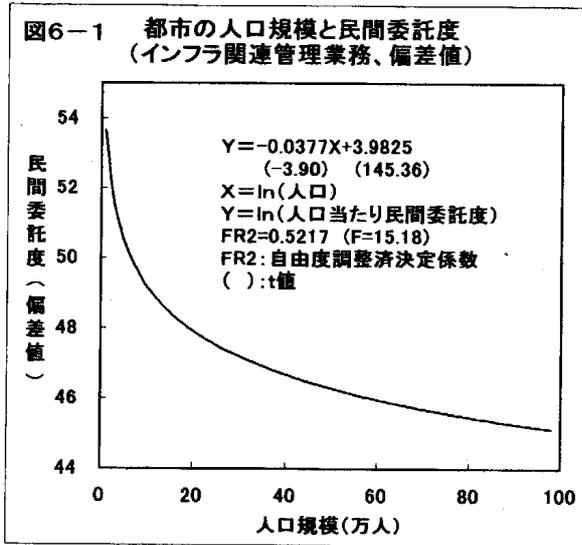
なお、図3と図4に示した本庁舎関連の回帰式、定数項、係数はすべて、有意水準0.01で有意である。(表4～表7参照)

6. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額 (「インフラ関連」)

インフラ関連の民間委託項目は、表1のように、ゴミ収集などである。この委託度 (対数表示) と都市規模 (対数表示) の関係は、図5-1のように、「右下がりの両対数1次式」の関係がみられる。それを実数表示で表すと、図6-1のように、「下に凸の右下がり」となる。民間委託度は人口規模の増大につれて、はじめは人口30万人程度まで急激に減少し、その後は次第に緩やかに減少する。この場合は人口規模が小さいほど民間委託度が高くなり、前2者 (合計、本庁舎関連) とは逆の傾向を示す。

インフラ関連歳出費は清掃費・土木管理費である。その人口当たり歳出額は、人口規模との関係でみると、図5-2のように両対数表示で、「下に凸の両





対数2次式」の関係がみられる。実数軸でみると、図6-2のように、人口規模の増大につれて、はじめ急激に歳出額が減少し、28万人で最低となって、その後、ごく緩やかに上昇する。

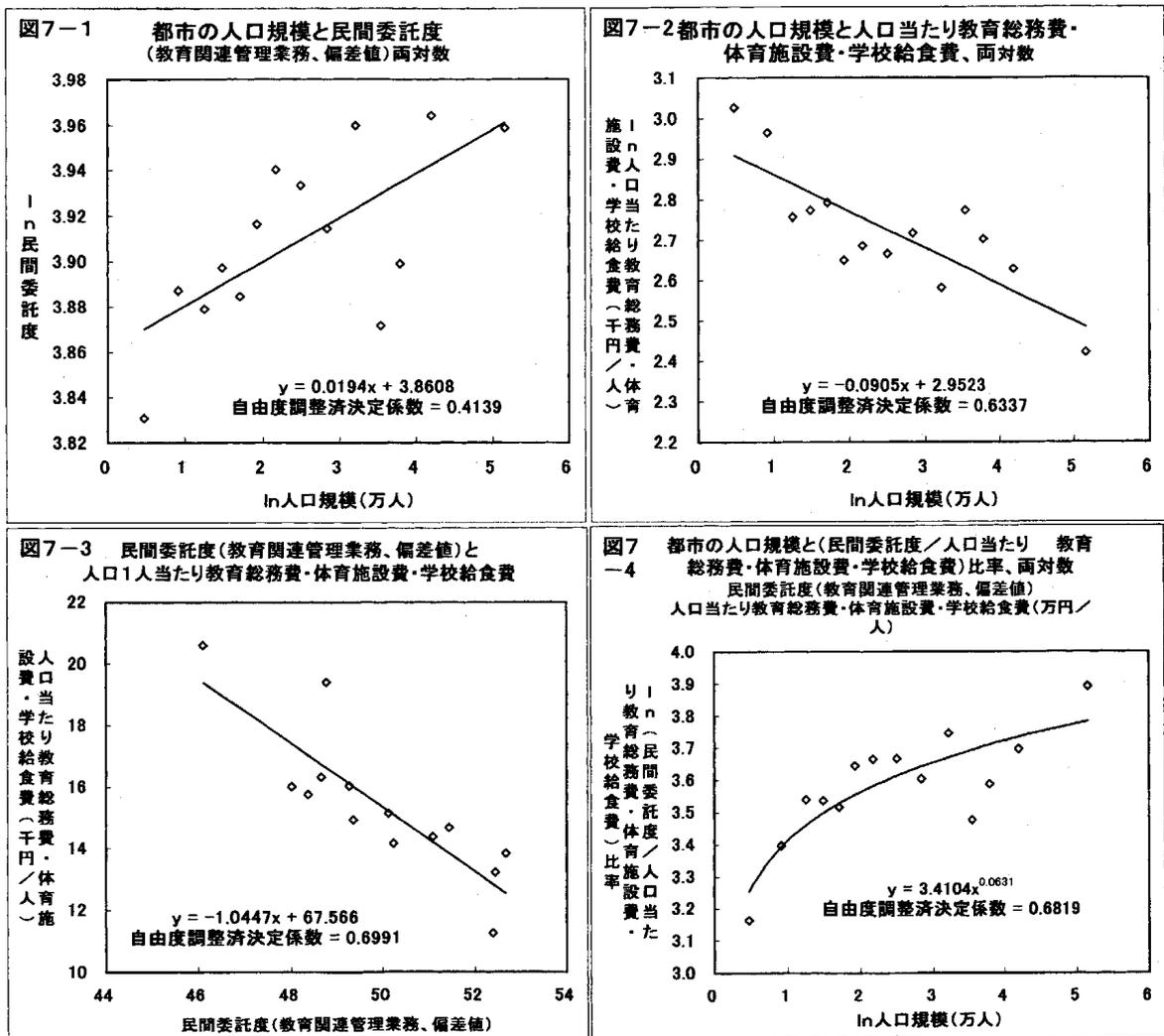
インフラ関連民間委託度とその人口当たり歳出額の関係は、図5-3および図6-3のように、人口2万人未満の極小都市は例外であり、それを除いて、両対数表示で、「下に凸の両対数2次式」の関係がみられる。ただし、この場合は、表6に示したように、回帰式は有意水準0.05でも有意でない。

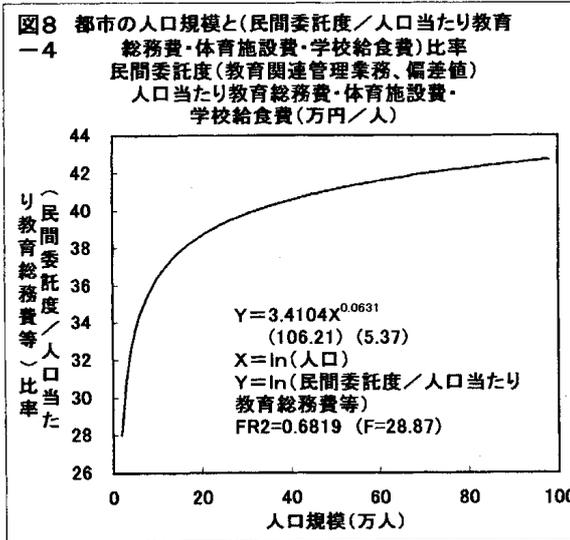
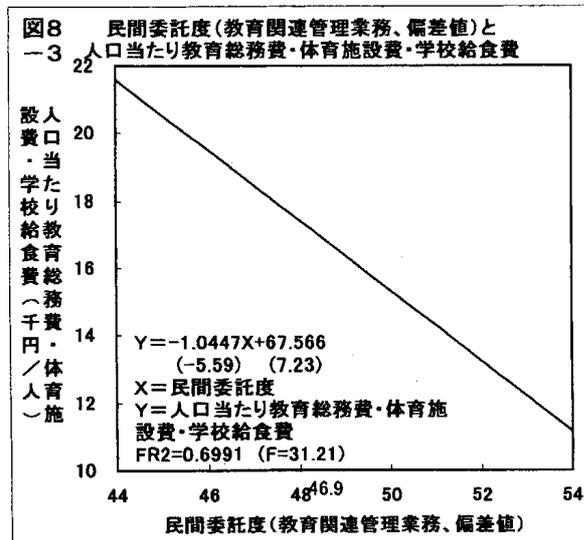
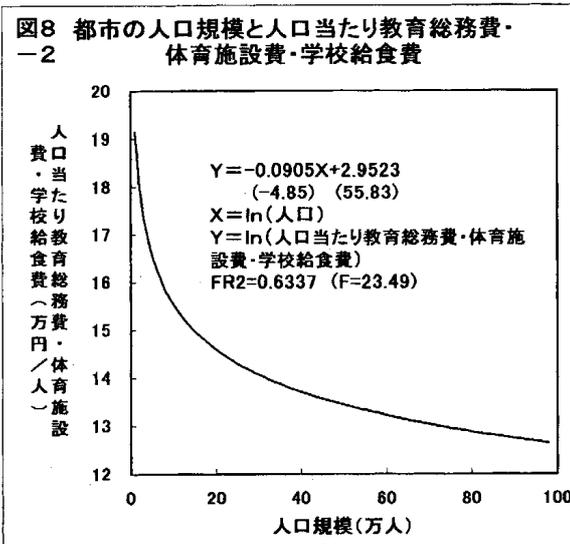
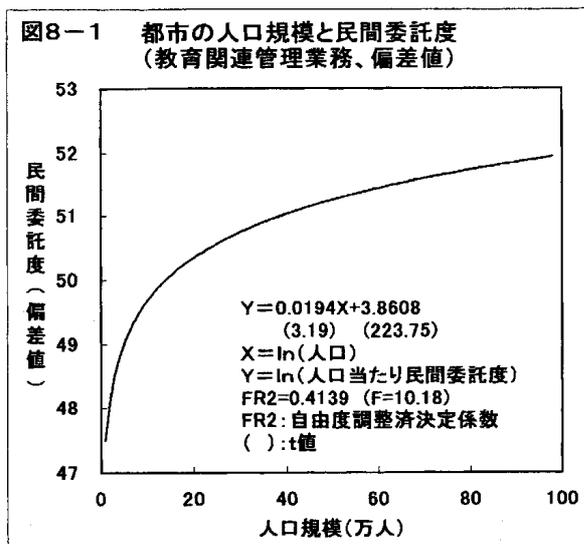
最後に、(インフラ関連民間委託度/人口当たり清掃費等)比率は、図5-4のように対数表示で、「右下がりの両対数1次式」がフィッする。実数表示では、図6-4のように、「下に凸の右下がり」の関係がみられる。

なお、このインフラ関連については、上で述べた「民間委託度とその人口当たり歳出額の関係」については、有意水準0.05でも有意でないが、その他の場合は、回帰式、定数項、係数のすべてについて、有意水準0.01で有意である。(表4～表7参照)

7. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額 (「教育関連」)

教育関連の民間委託は表1のように公立学校校務員、学校給食などである。その民間委託度は、図7-1のように、「右上がりの両対数1次式」がフィットする。したがって、実数軸で示すと、図8-1のように、「右上がりの上に凸」となり、委託度は人口20万・30万人程度まで急激に上昇し、その後は緩やか





に上昇する。

教育関連の人口当たり歳出額は、図7-2のように、「右下がり両対数1次式」がよくフィットする。したがって、実数表示では、図8-2のように、「右下がりの下に凸」となり、人口当たり教育総務費等は、人口の増大とともに、人口20万・30万人程度まで急激に減少し、その後は緩やかに減少する。

教育関連民間委託度とその人口当たり歳出額の関係は、図7-3および図8-3のように、「右下がり両対数1次式」がよく適合し、「一般に民間委託度が高い都市ほど人口当たり教育関連歳出額が小さい。」

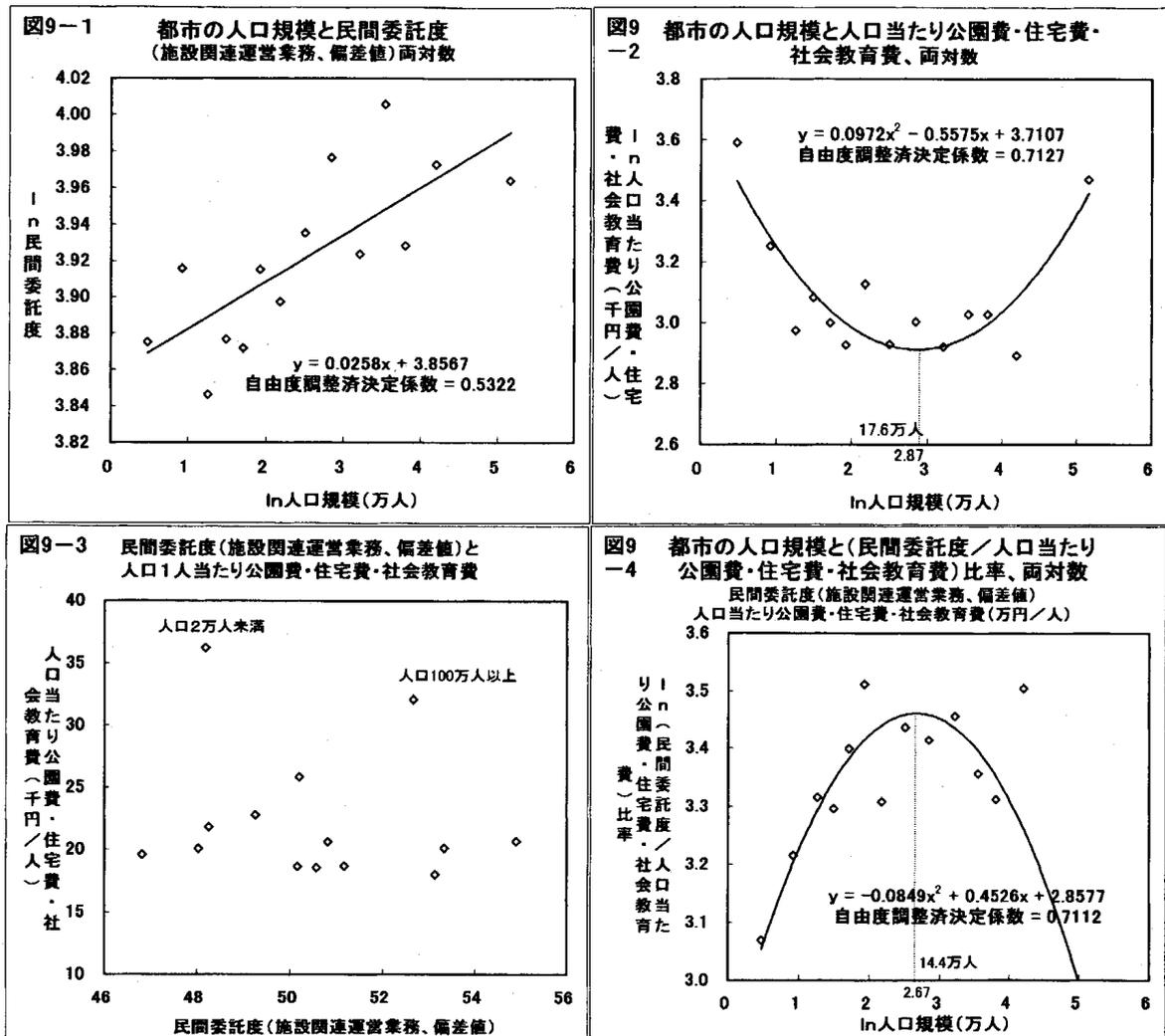
最後に、(教育関連民間委託度/人口当たり教育総務費等)比率は、図7-4のように「上に凸の右上がり(対数の対数1次式)」がフィットする。実数表

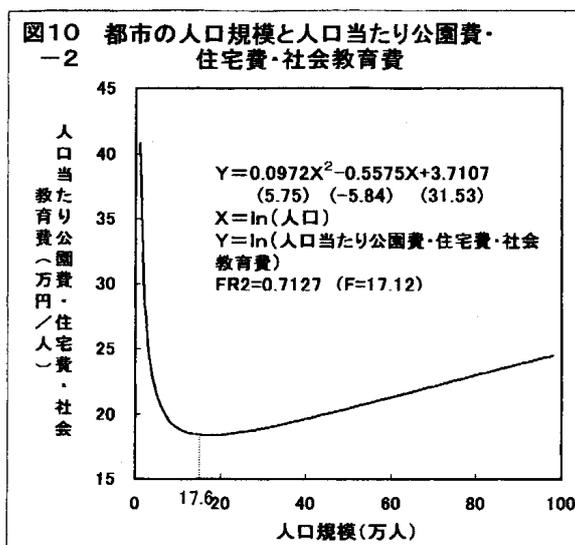
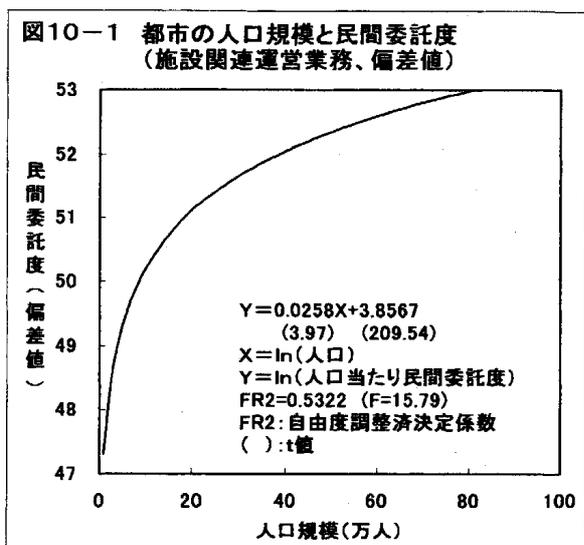
示では、図8-4のように、「上に凸の右上がり」の関係がみられ、人口増大につれて、人口20万人程度まで比率は急上昇し、その後緩やかに増大する。

なお、この教育関連については、図7および図8に示したすべての回帰式について、回帰式、定数項、係数のすべては、有意水準0.01で有意である。(表4～表7参照)

8. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額 (「施設関連」)

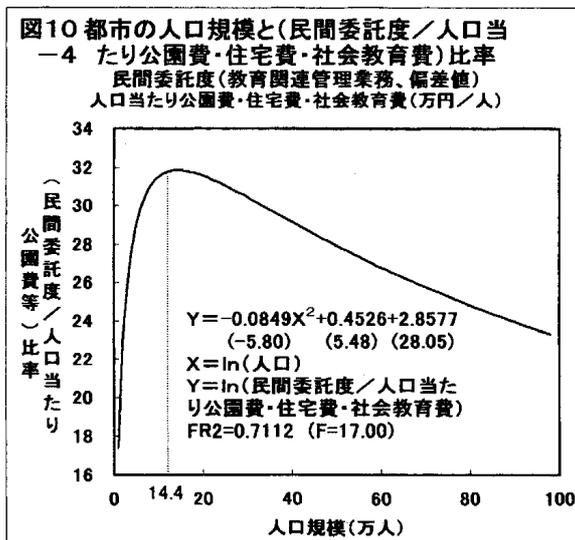
施設関連の民間委託項目は表1のように公園、図書館、市営住宅の管理運営である。この民間委託度は、図9-1のように、「右上がり両対数1次式」がフィットする。したがって、通常の実数表示にすれば、図10-1のように、





「上に凸の右上がり」であり、人口規模の増大につれて、人口20・30万人程度まで、委託度が急上昇し、その後は緩やかに上昇する。

施設関連の歳出項目は表1のように公園費、住宅費、社会教育費であり、その人口規模との関係は、図9-2のように、「下に凸の両対数2次式」である。実数で示すと図10-2のよう



に、人口規模の増大につれて、人口当たり公園費等は急減し、人口17.6万人で最低となって、その後、緩やかに上昇する。

施設関連民間委託度とその人口当たり歳出額の関係は、図9-3のように、傾向性を読み取ることができない。人口2万人未満の極小都市と100万人以上の巨大都市が例外的に他の都市階層より離れて上部にあるが、それを除くと、都市規模による違いは認められない。本稿における図1~12に示す24ケースの中で、ただ1つ傾向性を見いだせないのがこのケースである。(したがって、図10-3に相当する図は示さなかった。)

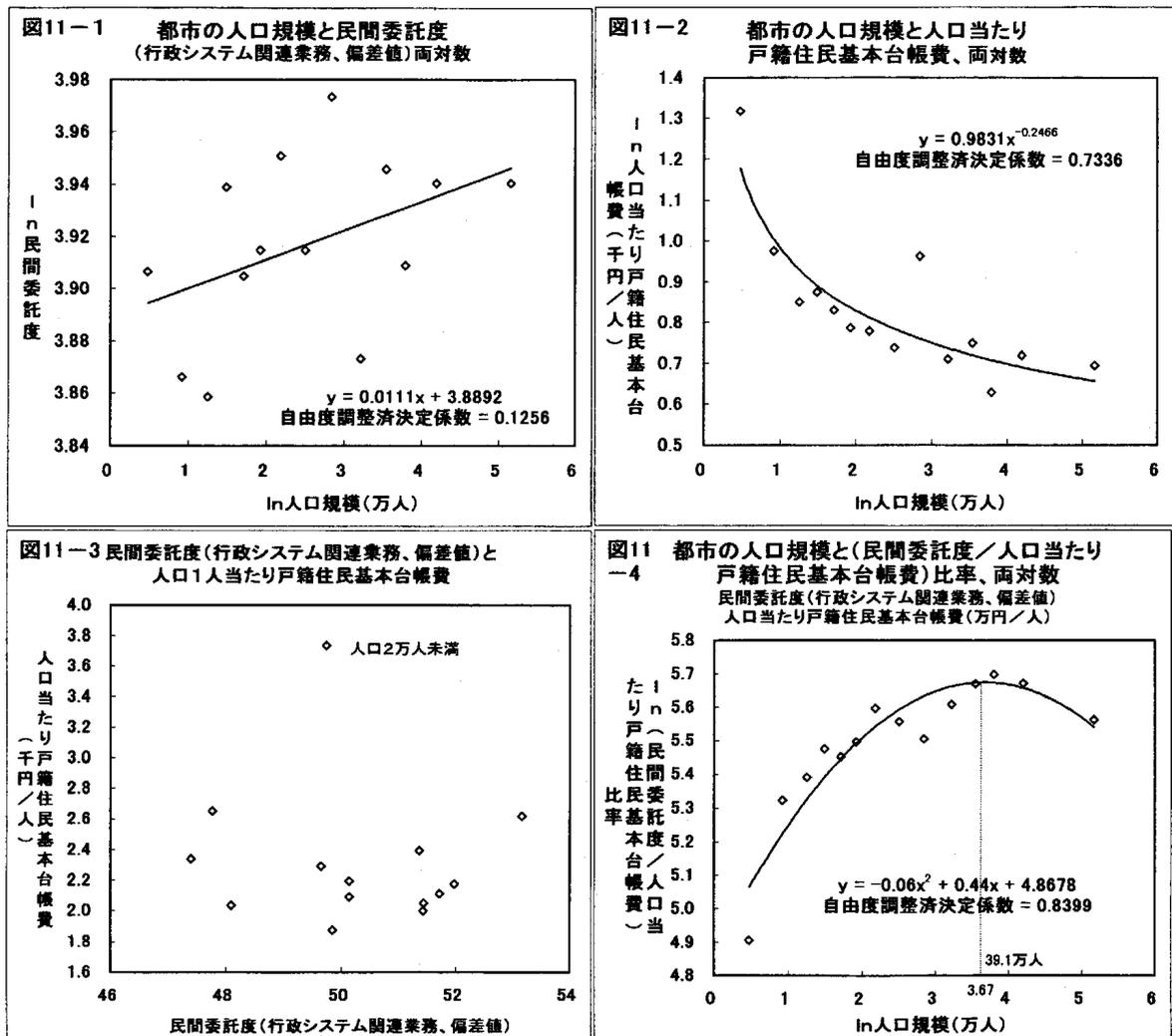
最後に、(施設関連民間委託度/人口当たり公園費等)比率は、図9-4のように「上に凸の両対数2次式」がフィッする。実数表示では、図10-4のよう

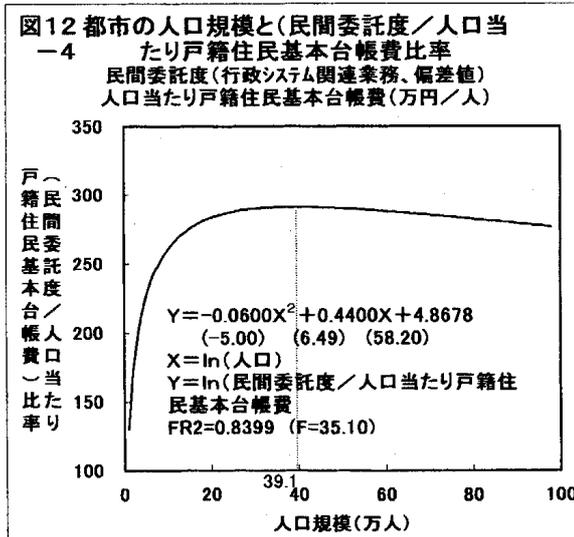
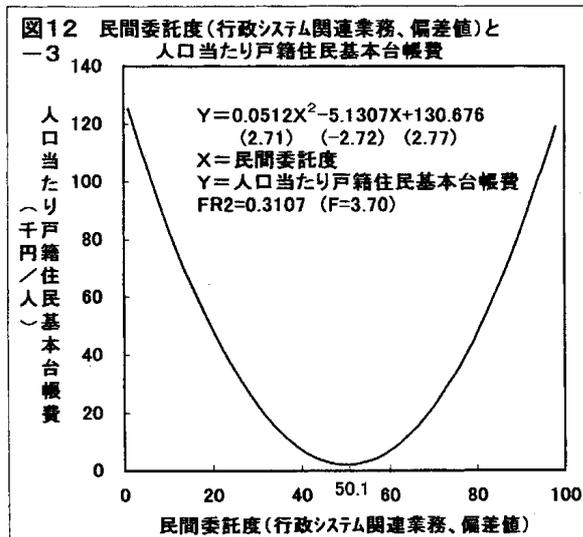
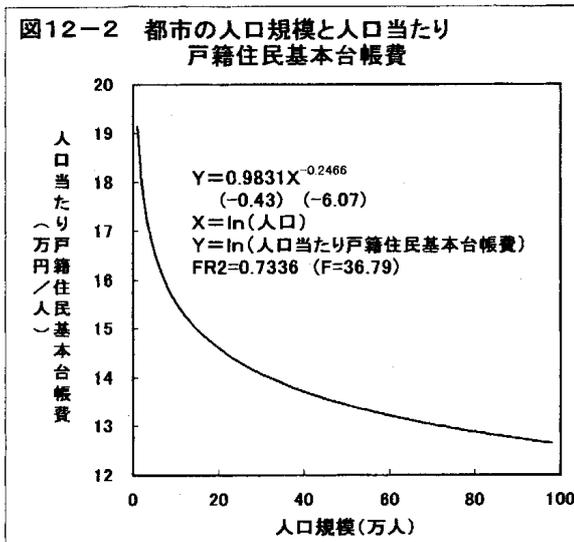
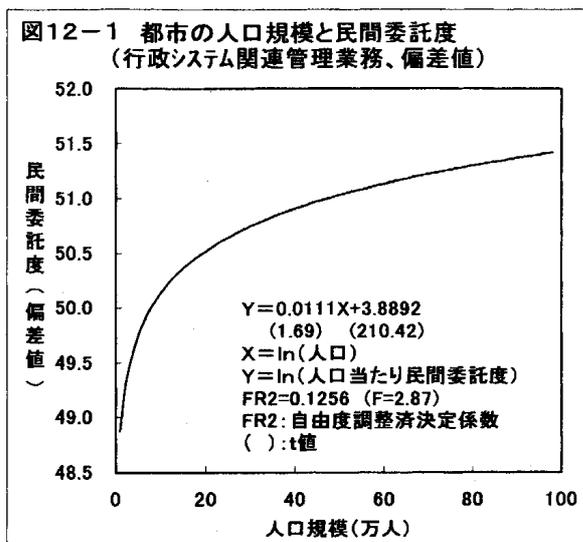
に、「上に凸」の関係がみられ、人口増大につれて、比率は急上昇し、人口14.4万人で最大値に達し、その後緩やかに低下する。

なお、この施設関連については、図9および図10に示したすべての回帰式について、回帰式、定数項、係数すべては、有意水準0.01で有意である。(表4～表7参照)

9. 都市規模と民間委託度及び人口当たり歳出額（「行政システム関連」）

行政システム関連の民間委託度項目は、表1のように、コンピューターシステム管理運営などである。その民間委託度と都市規模との関係は図11-1のようである。全体とすれば「右上がりの両対数1次式」の傾向が認められ、





実数で示すと、図12-1のように、「上に凸の右上がり」であるが、その回帰式は表4に示すように有意水準0.05でも有意でない。

これに対応する費用として、表1のように、戸籍住民基本台帳費をとれば、その人口当たり歳出と都市規模の関係は、図11-2のように、「下に凸の右下がり(対数の対数1次式)」の関係が認められる。これについては、表4のように、定数項が有意水準0.20でも有意でないものの、回帰式も係数のt値も有意水準0.01で有意である。したがって、回帰式は採用することができる。

行政システム関連民間委託度とその人口当たり歳出額の関係は、図11-3のように、人口2万人未満の極小都市を例外として、他の13都市階層については、「下に凸の2次関数」の関係がみられる。それを実数表示とすれば、図12-

3ようである。しかしながら、表5(5)に示すように、回帰式は有意水準0.05でも有意でない。

最後に、(行政システム関連民間委託度/人口当たり戸籍費等)比率は、図11-4のように「上に凸の両対数2次式」がフィッする。実数表示では、図12-4のように、「上に凸」の関係がみられ、人口増大につれて、比率ははじめ急上昇し、人口39.1万人で最大値に達し、その後緩やかに低下する。

なお、この行政システム関連については、図11および図12に示した回帰式のうち、最初のケース(都市規模と民間委託度)および3番目のケース(民間委託度/その人口当たり関連歳出費)比率)について、回帰式は有意水準0.05でも有意でないので、採用するのは適当でない。他は採用することができる。先に8節で、施設関連民間委託度とその人口当たり歳出額のケースについて、傾向性を読み取ることができない旨述べたが、それに、今すぐ上で示した、行政システム関連の2つのケースを加えた計3つのケースについては、本稿の全24ケースのうち、回帰式として採用するのが適当でない。他の21のケースの回帰式は、有意水準0.01で採用することができる。

10. おわりに

本稿の目的は、最近のデータに基づいて、都市規模、公共サービスの民間委託度、人口当たり民間委託関連歳出額の間の一般的傾向性をファクト・ファインディングとして提示することであった。その主要な結果は次の通りである。

(1) 都市規模と公共サービスの民間委託については、一般に都市規模の増大につれて民間委託度は上に凸の形で上昇する。人口規模20・30万人程度まで民間委託度は急上昇し、その後は緩やかに上昇し続けるケースと緩やかに低下するケースがあるが、いずれのケースも緩やかである。すなわち「人口20・30万人程度までは、都市規模が大きいほど民間委託度は大きい傾向があり、それより大きい都市については、さらに民間委託度がやや高くなるケー

表8 都市規模、公共サービスの民間委託度、人口当たり民間委託関連歳出額の間の一般的傾向性

変 民間 委託分野	上段:説明変数(横軸)、下段:被説明変数(縦軸)、図は、縦横軸とも通常の実数軸(対数軸ではない)を想定して描かれている。			
	都市規模 民間委託度	都市規模 人口当たり歳出額	民間委託度 人口当たり歳出額	都市規模 (民間委託度/人口当たり歳出額)比率
合計	上に凸 両対数 2次式 UD	下に凸 両対数 2次式 DU	右下がり 1次式 DD	上に凸 両対数 2次式 UD
本庁舎 関連業務	上に凸 両対数 2次式 UD	右下がり、下に凸 対数の対数 1次式 DU	右下がり 1次式 DD	右上がり、上に凸 対数の対数 1次式 UU
インフラ 関連管理 業務	右下がり 両対数 1次式 DD	下に凸 両対数 2次式 DU	下に凸 2次式* DU	右下がり 両対数 1次式 DD
教育 関連管理 業務	右上がり、上に凸 両対数 1次式 UU	右下がり 両対数 1次式 DU	右下がり 1次式 DD	右上がり、上に凸 対数の対数 1次式 UU
施設関連 運営業務	右上がり、上に凸 両対数 1次式 UU	下に凸 両対数 2次式 DU		上に凸 両対数 2次式 UD
行政 システム 関連業務	右上がり、上に凸 両対数 1次式* UU	右下がり、下に凸 対数の対数 1次式 DD	下に凸 2次式* DU	上に凸 両対数 2次式 UD
一般的 傾向性	一般に上に凸の右上がり。 人口20・30万人程度まで急上昇し、その後緩やかに上昇を続けるケースと、緩やかに低下するケースがある。 例外はインフラ関連業務であり、右下がりである。	一般に下に凸の右下がり。 人口20・30万人程度まで急低下し、その後緩やかに低下を続けるケースと、緩やかに上昇するケースがある。	一般に直線的右下がり。 例外はインフラ関連と行政システム関連であり、民間委託度50偏差値程度以後緩やかに上昇する。	一般に上に凸の右上がり。 人口20・30万人程度まで急上昇し、その後緩やかに上昇を続けるケースと、緩やかに低下するケースがある。 例外はインフラ関連業務であり、右下がりである。

- (注) 1. 両対数: もとの変数の対数値を説明変数および被説明変数とする回帰式
 2. 対数の対数: もとの変数の対数値の対数値を説明変数および被説明変数とする回帰式
 3. UU: 横軸値の増大につれて、はじめ上昇し、後にも緩やかに上昇する
 UD: 横軸値の増大につれて、はじめ上昇し、後には緩やかに低下する
 DD: 横軸値の増大につれて、はじめ低下し、後にも(緩やかに)低下する
 DU: 横軸値の増大につれて、はじめ低下し、後には緩やかに上昇する
 4. *: 回帰式が有意水準0.05でも有意でない。その他は、有意水準0.01で有意。
 *: 2万人未満の極小都市を除く13都市階層についての回帰式。

スとやや低くなるケースがある。」唯一の例外はインフラ関連管理業務であり、これは下に凸の右下がりである。

(2) 都市規模と人口当たり民間委託関連歳出額については、一般に都市規模の増大につれて人口当たり民間委託関連歳出額は下に凸の形で低下する。人口規模20・30万人程度まで人口当たり民間委託関連歳出額は急低下し、その後は緩やかに低下し続けるケースと緩やかに上昇するケースがあるが、いずれのケースも緩やかである。すなわち「人口20・30万人程度までは、都市規模が大きいほど人口当たり民間委託関連歳出額は小さい傾向があり、それより大きい都市については、さらにやや低くなるケースとやや高くなるケー

スがある。」

(3) 民間委託と人口当たり民間委託関連歳出額については、一般に民間委託度の増大につれて人口当たり民間委託関連歳出額は直線的に低下する。すなわち「一般に民間委託度が高い都市ほど、関連する人口当たり歳出額が小さい。」ただし民間委託度が50偏差値程度より大きくなると逆に歳出額が上昇するケースもみられる。

(4) 都市規模と(民間委託度/人口当たり歳出)比率については、一般に都市規模の増大につれてこの比率は上に凸の形で上昇する。人口規模20・30万人程度までこの比率は急上昇し、その後は緩やかに上昇し続けるケースと緩やかに低下するケースがあるが、いずれのケースも緩やかである。例外は唯一インフラ関連管理業務であり、これは下に凸の右下がりである。

(5) 以上の結果を表8に示す。

(2004.8.8)

参考文献

(規制緩和・民間委託の現状・理論・制度に関するもの)

[1] G.J.スティグラー著(余語将尊・宇佐美泰生 訳)『小さな政府の経済学—規制と競争—』(東洋経済新報社)昭和56年。

[2] Boumol, W.J, J.C.Panzar and R.D. Willing, *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, Harcourt Brace Jovanovich, Revised Edition, 1988.

[3] 経済企画庁総合計画局編『規制緩和の経済理論』(大蔵省印刷局)平成元年。

[4] OECD編(山本哲三・松尾勝 訳)『規制緩和と民営化』(東洋経済新報社), 1993年。

[5] 加藤雅編著『規制緩和の経済学』(東洋経済新報社), 1994年。

[6] 規制緩和・民営化研究会編『欧米の規制緩和と民営化』(大蔵省印刷局)平成6年。

[7] 白川一郎『規制緩和の経済学』(ダイヤモンド社)1996年。

[8] 総務庁編『規制緩和推進の現況』(大蔵省印刷局)平成8年7月。

[9] 行政改革会議事務局編『諸外国の行政改革の動向』（行政管理研究センター）、1997年。

[10] 君村昌『現代の行政改革とエージェンシー』（行政管理研究センター）平成10年。

[11] 経済企画庁経済研究所編『規制緩和による経済効果分析のための応用一般均衡モデルの開発』（大蔵省印刷局）平成11年。

[12] 地方自治経営学会「地方行革の手引きー公立と民間とのコストとサービス比較ー」平成12年。

（民間委託の国内制度改革に関するもの）

[13] 地方分権推進委員会「第2次勧告」平成9年7月8日。

[14] 自治省「地方自治・新時代に対応した地方公共団体の行政改革推進のための指針の策定について」（自治整第23号）平成9年11月14日。

[15] 閣議決定「国の行政組織等の減量、効率化等に関する基本的計画」平成11年4月27日。

[16] 中央省庁等改革推進本部事務局「営繕、設備・施設等の管理業務等に係る民間委託の推進状況及び今後の方針について」平成11年12月24日。

[17] 総務庁「「統計」の処理等」に係る民間委託の推進状況及び今後の方針について」平成12年1月24日。

[18] 閣議決定「行政改革大綱」平成12年12月1日。

[19] 総務省「都道府県・政令指定都市における事務の外部委託の状況（平成14年12月1日現在）」平成15年4月16日。

[20] 総務省「市区町村における事務の外部委託の実施状況（平成15年4月1日現在）」平成16年3月25日。総務省「地方公共団体における事務の外部委託の実施状況の調査結果等を踏まえた民間委託等の推進の観点からの事務事業の総合的点検について（通知）」（総行整代9号）平成16年3月25日。

[21] 総務省「市区町村における事務の外部委託の実施状況」平成16年3月25日。

[22] 規制改革・民間開放推進会議「中間とりまとめ」平成16年8月3日。

（都市規模・民間委託・地方財政に関するもの）

[23] （財）地方財務協会『市町村別決算状況調』（平成14年度）

[24] 「全国市区調査「進化する自治体の民間委託」」日本経済新聞社・日経産業消費研究所『日経グローバル』No. 2（2004.4.19）

[25] 吉村弘「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。

[26] 吉村弘『最適都市規模と市町村合併』(東洋経済新報社) 1999年。

[27] 吉村弘「地方分権型社会と行政改革・市町村合併」戸田常一(著者代表)『地域政策の道標』(ぎょうせい) 128-176頁, 2002年。