

都市財政の資本化に関する実証分析

財務総合政策研究所研究官

近藤 春生

財務総合政策研究所総括主任研究官

寺井 順一

財務総合政策研究所研究員

高間 茂治

2007年8月

本論文の内容は全て執筆者の個人的見解であり、財務省あるいは財務総合政策研究所の公式見解を示すものではありません。

都市財政の資本化に関する実証分析[†]

近藤 春生*
寺井 順一
高間 茂治

1. はじめに

資本化仮説(**capitalization hypothesis**)とは、公共サービスの便益や租税負担が地価を含む資産価値に帰着するという考え方であり、**Oates(1969)**の実証分析に始まる、**Tiebout(1956)**の「足による投票」に関する検証や、固定資産税の帰着と応益性の成否について、またわが国では、社会資本の効率性を評価するべく実証分析が積み重ねられてきた。

地方分権に向けた動きが加速する中、地方財政の理論に関する現実的な妥当性を検証することが重要であり、この観点から、さまざまな地方財政理論と密接に結びついている、資本化仮説に関する実証分析は有用であるが、わが国において、地方財政に焦点を当てた実証分析はほとんど行われていない。そこで、本稿では先行研究の成果を生かしながら、どのような地方公共支出（および地方公共サービス）・租税負担が資本化しているか、また資本化の程度が時系列的に変化しているか等について実証分析を行うことで、わが国の地方財政に関して資本化仮説が成り立っているといえるか否か検討する。

また、わが国では、地方歳入に占める政府間財政移転の比率が大きいことを考慮し、補助金が地価に与える影響、また補助金をもたらす経済学的な資源配分上の効果について、理論的・実証的に明らかにすることによって、現行の地方財政制度（主に政府間財政移転）の問題点について、示唆を与えることができる。特にわが国の社会資本を分析対象としてきた先行研究では考慮されてこなかった、定額補助金と定率補助金の違いや地方債の効果を考慮に入れた理論、実証分析となっている点が本稿の特徴である。

なお、実証分析のサンプルとしては、全国の都市（東京 23 区を除く）を単位とする、クロスセクションデータを用いることにした。これは、データの利用可能性と基礎的自治体としての機能の同質性を考慮したためである。

本稿の構成は以下の通りである。第 2 節では、実証分析に先立ち、都市財政の現状について概観し、続く第 3 節では、地方財政と資本化に関係する先行研究について整理し、問題点を明らかにする。その上で、実証分析の基礎となる理論モデルを第 4 節で提示し、第 5

[†] 財務省財務総合政策研究所ランチ・ミーティングにおいて、出席者から有益なコメントを頂いたことに感謝したい。残る過誤は、筆者たちの責任である。

* 近藤春生（財務省財務総合政策研究所 研究官）、寺井順一（同 総括主任研究官）、高間茂治（同 研究員）。本論文の内容は、全て執筆者個人の見解であり、財務省および財務総合政策研究所の見解を示すものでない。

節で実証分析を行い、最後の第 6 節で結論を述べる。

2. 都市財政の現状と推移

都市における公共支出および公共サービス供給のあり方を明らかにするために、都市の歳出、歳入構造に関する現状と推移について整理する。ここでは、第 5 節の実証分析に合わせ、基本的には全国全都市（東京 23 区を除く）を対象とし、必要に応じて、町村の財政構造との比較を行う。

2.1 歳出

地方歳出の分類法としては、事業目的によって区別する目的別分類と経済的な性質によって区別する性質別分類がある。目的別分類は、社会資本整備や医療、教育など、どのような公共サービスに支出が行われているのかということについて把握する上で有利であるのに対し、性質別分類は経済的性質に着目していることから、財政支出と公共財供給量の水準（アウトプット）との関係の違いを考慮したい場合や、財政構造を理解する上で有利な分類法であるといえる。

まず、目的別歳出の内訳(表 1)を見ると、社会福祉行政に関わる支出である民生費(26.3%)¹、道路や河川、港湾、また都市計画などのインフラの整備、維持費用である土木費(17.5%)、小中高の建設、運営費用を含む教育サービスに関わる経費である教育費(11.0%)、清掃費等を含む衛生費(9.1%)が都市歳出において主な支出になっている。公共サービスを、福祉関連（民生費、労働費）、産業振興（農林水産業費、商工費）、インフラ関連（土木費）、その他公共サービス（衛生費、消防費、教育費）の 4 つに分類すると、それぞれ歳出総額の約 20～30%、約 6%、約 20%、約 20～30%を占めており、最近 25 年で見ると、相対的にインフラ関連の比重が低下する一方で、福祉関連の支出が大きくなっていることが確認できる。また、都市と町村でウェイトに大きな差が見られるのは、民生費、農林水産業費、土木費である。民生費については、町村の一部経費について、都道府県負担になっていること、農林水産業費、土木費については、産業構造の違いが原因となっていると考えられる。

性質別歳出(表 2)について見ると、人件費(19.8%)、インフラ整備に関わる支出である普通建設事業費(約 15.1%)、主に社会保障給付に関わる支出である扶助費(14.7%)、地方債の元利償還金および借入金の利払い費である公債費(約 12.9%)などが主な支出項目となっている。近年の推移を見ると、普通建設事業費のウェイトが低下する一方で、扶助費、公債費などの義務的経費のウェイトが高まっていることが分かる。普通建設事業費、扶助費はそれぞれ、目的別分類では土木費と民生費は密接に関係していることから、このウェイトの推移は目的別分類で見た場合のウェイトの変化にほぼ対応したものだといえる。また、公債費のウェイト増加は、特に 1990 年代以降顕著であり、バブル経済崩壊後、国を含めた公的

¹ 括弧内の数字はいずれも、2004 年度の計数を示す。

部門全体の財政状況が悪化したことを反映していると考えられる。

2.2 歳入

都市の歳入としては、地方税、地方譲与税、国からの財政移転である地方交付税と国庫支出金、地方債発行による収入、手数料・使用料などがある。内訳(表 3)を見ると、都市が制約を受けずに使用することが可能な独自の財源である地方税は、歳入の 4 割弱にとどまっており、その他は、用途を定めて国から移転される国庫支出金、用途を定めずに国から移転される地方交付税がそれぞれ約 10%、地方債収入がやはり約 10%を占める。

時系列的な推移で見ると、1990 年代に入って、地方税のウェイトが下がる一方で、国からの財政移転（地方交付税、国庫支出金）と地方債に依存する度合いが高まっていることが確認できる。地方交付税は地方政府が用途を自由に決められることができる一般財源に区分されるが、後にも言及するようにわが国では、地方交付税が特定補助金化している側面があり、このことを考慮すると都市財政は近年硬直化している可能性が高いと考えられる。

また、歳入面で都市と町村を比較した場合に顕著な差になっているのは、地方税と地方交付税のシェアである。地方税シェアは都市で高く、地方交付税シェアは町村で高くなっており、これは都市と町村での財政力の格差を反映したものであると考えられる。

次に地方税の内訳（表 4）について見る。都市税収の中で主なものは、（個人・法人）住民税と固定資産税であり、これらで税収の 8 割超を占める。1990 年代以降、経済成長率の低下、固定資産税評価率引上げなどの影響があり、住民税に比べ、相対的に固定資産税のシェアが拡大傾向にある。なお、地方税に関する都市と町村の違いは、町村において固定資産税のウェイトが多少高いほかは、顕著な差は見られない。これは、町村部において、所得水準が低いことから相対的に住民税のウェイトが低くなっているためと考えられる。

3. 資本化仮説に関する先行研究と本稿のアプローチ

地方公共財の資本化に関する理論・実証分析は、これまでに多数行われてきた。以下では、この分野での先駆的な業績であり、その後の Tiebout 仮説の検証を含む、地方公共財供給の効率性に関する数多くの実証分析を生み出すきっかけとなった Oates(1969)の紹介を行った上で、特に関係性が強い理論・実証分析とこれらの成果を利用したわが国における実証分析についてサーベイし、これまでの研究の問題点・課題と本稿のアプローチの特徴について明らかにする。

3.1 Oates(1969)

Oates(1969)は、それまで主に固定資産税の帰着を分析対象としていた資産価値（地価および地代）に関する実証分析を地方公共支出の資本化にも着目して拡張し、固定資産税と地方歳出が地域資産価値(local property values)に与える影響（向きと程度）について明ら

かにしたものである。特定の理論モデルに基づかず、標準的なヘドニック・プライスアプローチに基づいた実証分析中心の、ファクト・ファインディング的な要素の強い論文ではあるが、家計が異なる公共サービス・租税負担を提供するコミュニティーを選択することによって地方公共財の効率的供給が可能であるとした、**Tiebout(1956)**の「足による投票」の検証を意図したものでもあった。実証分析では、**New Jersey** 州の **53** 市(municipality)を対象にした、以下のような回帰式の推定を行っている。

住宅価格=f (実効税率、公共支出、中心街への距離、部屋数、築 10 年以内の物件の比率、世帯所得、低所得世帯比率)

ここで、公共支出としては生徒 1 人当たりの教育支出をとっている。最小二乗法(OLS)と同時性バイアスに対処した二段階最小二乗法(2SLS)によって推定を行い、いずれの推定方法を用いても推定結果に大きな差はなく、実効税率についてはマイナスに有意、公共支出についてはプラスに有意の係数が得られること、係数から資本化の程度について計算したところ、サンプル平均付近で評価すると、限界的な租税負担の増加に伴う資産価値の低下は、教育支出増による資産価値の上昇によってほぼ相殺されることを明らかにしている。つまり、この実証分析の結果は、(資産価値が公共支出の限界便益を完全に反映しているなら)公共支出が限界便益と限界費用が等しくなる、効率的な水準で供給されていることを示していて、家計が租税負担と公共サービスによる便益を考慮して、居住地を選択するという **Tiebout** モデルと整合的なものと判断できるとした。

しかし、その後、**Oates(1969)**の実証分析の手法や解釈については様々な反論がなされ、特に **Edel and Sclar(1974)**や **Hamilton(1976)**は、**Oates** による実証分析は **Tiebout** 仮説の実証にはなっていないと主張した。**Oates(1973)**でも述べられているように、**Oates(1969)**タイプの資産価値関数の推定では、住民移動の可能性は示唆できても、それが **Tiebout** 仮説で予測されているような、各地域で住民が最も望む地方公共財を最小費用で供給されるという意味で「完全に効率的」な状況にあることを保証するとは言えない。ただし、**Hamilton(1976)**、**Bruckner(1982)**、**Yinger(1982)**なども指摘しているように、少なくとも資本化の存在は、家計が居住地を選択する上で、地方公共サービスや租税負担を無視していないことを示す証拠であると考えられ、**Oates(1969)**タイプの実証分析が **Tiebout** 仮説の前提条件を満たすか否かのテストには用いることができると考えてよいと思われる。

3.2 理論的分析

Oates(1969)は、公共支出と租税負担(の変化)が資産価値に与える程度を推計することで、公共財供給の効率性に関する含意を導いたが、必ずしも理論的に資本化と公共財供給との関係が明らかにされたわけではない。そこで、**Brueckner(1982)**は、固定資産課税で公共財供給費用を賄う地方政府を考え、資産価値を最大にするように公共財供給量を決めれ

ば、効率的である（つまり、**Samuelson** の条件を満たす）ことを示した。このモデルでは、資産価値を説明する回帰式で財政変数にかかる係数は、租税負担を除いたネットの限界便益を表すので、係数の符号条件によって効率性が判断されることになる。実証分析では、**Massachusetts** 州のデータを用いて資産価値の推定を行い、財政変数にかかる係数は統計的に有意でないという結果を得ているが、確定的な結論は導いていない。これは、系統的に効率的な供給がなされているのか、それとも過大供給の地域と過少供給の地域が共にサンプルに含まれていることによるのか識別できないためである。**Brueckner(1982)**のアプローチは、理論的に興味深いのが、オリジナルの実証分析の方法では解釈において限界がある。

また、**Roback(1982)**は、労働者と企業の最適化行動を考慮した一般均衡モデルを構築し、ヘドニック・プライスアプローチによって、都市のアメニティー（気候、治安、大気汚染度など）の価値(implicit price)が計算できることを理論的に示し、都市の生活の質について実証分析を行った。このモデルでは、アメニティーの価値は、限界的なアメニティーの増加が地代を引き上げる効果と賃金を下げる効果の和によって測られることになる²。アメリカの 98 都市を対象にした実証分析では、アメニティーとして、暖房器具必要日数、降雪量、曇天日数、晴天日数を考慮しているが、賃金関数に比べ、地代関数についてはあまり有意でない結果が得られている。なお **Roback** の研究は、もともと地方公共サービスの価値の評価を意図したものではないため、実証分析では租税負担や財政移転の効果は含まれていない点に注意が必要である。

3.3 実証的分析

地方公共サービスや固定資産税の資本化や、公共財供給の効率性に関する研究は、以上に挙げた 3 つの論文を元に、サンプルの見直しや分析対象を拡大するなどして多数行われている。**Bruckner(1982)**のアプローチに従った研究としては、**Deller(1990)**や **Taylor(1995)**が挙げられる。サンプルの単位を見直すことで、先行研究と異なる結果を導いているものの、前述の識別問題については解決していない。また、**Roback (1982)**の方法に従いながらも、アメニティーとして新たに地方公共サービスを考慮した実証分析として **Gyourko and Tracy(1991)**がある。公共サービスの代理変数として、犯罪件数、病床数、出火率(fire rating)、生徒教員比率を用いているが、やはり地代関数については有意な結果が得られていない。また、社会資本を分析対象にした **Haughwout(2002)**などがある。

また、**Oates(1969)**のようにモデルを前提とせずに、特定の制度や経済・地域構造が資本化したり、資本化の程度に与える影響を分析しようとする研究も多い。例えば、**Massachusetts** 州の固定資産税率制限法(**Proposition 2 1/2**)が資産価値に与える影響を分析している **Bradbury et al.(2001)**や、資本化の有無に関して、住宅供給の弾力性が都市圏内

² 直観的には、プラスの効用をもたらすアメニティーが豊かな地域ならば、高い地代を払ってでも居住しようとするであろうし、低い賃金しか得られなくても居住すると考えられるからである。なお、**Roback** のモデルでは、職住一致の仮定を置いている。

の中心部と郊外で異なる可能性があることに着目し、公共サービスの資本化の程度の違いについて実証分析を行った **Brasington(2001)**などが挙げられる。

これらのアメリカのデータを用いた実証では、地方公共サービスとして、特に教育サービスや警察サービスを分析対象として説明変数に加えていることが多いこと、また近年は個票データを用いた研究が多くなっていることが主な特徴である。

3.4 わが国の実証分析と課題

わが国では、社会資本の効率性を評価するために資本化仮説のアプローチを用いた実証分析がいくつか行われてきた。田中(1999)、井出(1999)、三井・林(2001)は、いずれも **Roback(1982)**のアプローチを応用した実証分析を行っており、生活基盤関連の社会資本の効率性が高いという結論を得ている。林(2003)は、**Brueckner(1982)**のアプローチに従い、地域別・分野別の社会資本水準の最適性（過小か過大か）を検討しており、都市の生活基盤社会資本が過小である一方、非都市の交通基盤社会資本が過大であるという結論を得ている。また、生活基盤投資に絞って分析した赤木(2002)では、3大都市圏で投資水準が最適水準に比べ過小であったのに対し、地方部では過大になっていたとの結論を示している。

その他、**Roback(1982)**と同じく、地域環境の価値（生活の質）について定量化を試みた実証分析として、加藤(1991)、赤井・大竹(1995)があるが、これらは社会資本や地方公共サービスを分析の対象としたものではない。

このように、わが国の資本化仮説に関する実証分析は、社会資本の効率性への評価に集中しており、基礎的な自治体が供給する地方公共サービスの資本化について扱ったものはこれまでに筆者の知る限り存在しない。また、わが国の地方財政の特徴として、政府間財政移転（補助金）が地方歳入に占める割合が大きいことがあげられる。これまで、わが国の実証分析において、補助金の効果を明示的に扱った研究はなく、先行研究の結果にはバイアス（グロスの限界便益の過大推定）が含まれている可能性が高い。歳入の多くを補助金に依存する構造は、前節でも見たように、都市においても同様である。

そこで以下では、補助金の経済的性質を考慮したモデルを展開した上で、これまで分析がなされてこなかった、都市財政の資本化について実証分析を行うこととする。

4. 理論モデル

地方公共財の資本化と政府間財政移転（定額補助金、定率補助金）³の地価に対する影響を考えるために、地価最大化と地方公共財の配分効率性(**allocative efficiency**)との関係を明らかにした、**Brueckner(1982)**を拡張したモデルを考える。

任意の都市の居住する家計は同質的であり、合成財 x 、住宅地 h 、およびその都市が供給

³ わが国の政府間財政移転制度においては、地方交付税が（一般）定額補助金、国庫支出金が（特定）定率補助金に分類される。

する地方公共財 G を消費し、効用関数を $U(x, h, G)$ と表すものとする。

家計の予算制約は、住民の所得を y (外生とする)、地代を R で表すことにすると、

$$x + Rh = y \quad (1)$$

となり、(1)を制約条件として効用最大化問題を解けば、合成財、住宅地に対する(マーシャル流)需要関数が得られ、それぞれ $\hat{x}(y, R, G)$ 、 $\hat{h}(y, R, G)$ と書ける。

すると、間接効用関数は

$$V(y, R, G) = U(\hat{x}(y, R, G), \hat{h}(y, R, G), G)$$

と表せる。ここで、家計は費用ゼロで移住が可能(開放地域の仮定)で、自地域が他地域と比べて十分小さい(小地域の仮定)とするなら、最大化されたときの効用水準は地域間で等しくなるから、

$$V(y, R, G) = \bar{V} \quad \dots \text{効用均等化条件} \quad (2)$$

を満たす。

(2)式を R について解くと、以下のような付け値地代関数(bid-rent function)が導ける。

$$R(y, \bar{V}, G) \quad (3)$$

つまり、(3)式は所得、均衡効用水準を所与としたとき、地方公共財の水準に対して最大限支払うことのできる地代を表しており、地方公共財水準が地代に反映することを示している。そこで、家計の予算制約式(1)、効用均等化条件(2)を全微分し、家計の効用最大化の1階条件、 $U_h/U_x = R$ を用いて解くと、地方公共財が地代に与える影響は以下のように計算できる。

$$R_G \equiv \frac{dR}{dG} = \frac{1}{h} \frac{U_G}{U_x} \quad (4)$$

さらに、土地市場の均衡条件、 $Nh = \bar{H}$ (\bar{H} :当該都市において利用可能な土地面積合計)を(4)式に代入すると、

$$R_G \bar{H} = N \frac{U_G}{U_x} \quad (5)$$

が成立する。(5)式の意味するところは、地方公共財の供給を増やすことによって生じる当該都市全体の地代の上昇は、地方公共財の社会的限界便益 $N \frac{U_G}{U_x}$ に等しいということであり、地方公共財の便益が地代に資本化されることを示している⁴。

またここで、土地資産価格に関するファンダメンタルズ式が成り立っているとするなら、

$$P = \frac{R - \tau P}{r} \quad \text{where} \quad P: \text{土地価格、} \tau: \text{固定資産税率、} r: \text{割引率}$$

であり、都市全体について足しあげると、

$$P \bar{H} = \frac{R \bar{H} - \tau P \bar{H}}{r} \quad (6)$$

⁴ ここまでのモデルの設定は、金本(1997)の6章と同じである。

が成り立つ。

単純化のために、地方政府は唯一の地方税として固定資産税と国からの補助金（定額補助金を L 、定率補助金の補助率を θ で表すことにする）を財源として、公共財 G の供給を行うとすると、地方政府の予算制約式は以下のように表される。

$$\pi P\bar{H} + L = (1 - \theta) \cdot c(G) \quad (7)$$

ここで、 $c(\cdot)$ は公共財供給の費用関数を表し、 $c'(\cdot) > 0$ 、 $c''(\cdot) \geq 0$ を満たすと仮定する。

(7)式を(6)式に代入すると都市全体の地価総額は、

$$P\bar{H} = \frac{1}{r} \{ R\bar{H} - (1 - \theta) \cdot c(G) + L \} \quad (8)$$

となり、これを G で微分し、(5)式を代入すれば、以下のように変形できる。

$$\begin{aligned} P_G \bar{H} &= \frac{1}{r} \{ R_G \bar{H} - (1 - \theta) \cdot c'(G) \} \\ &= \frac{1}{r} \left\{ N \frac{U_G}{U_x} - (1 - \theta) \cdot c'(G) \right\} \quad (9) \end{aligned}$$

したがって(9)式から、地価総額を最大化するように地方公共財の供給量 G を決めるとき（つまり、 $P_G \bar{H} = 0$ ）、最適な公共財供給ルールである **Samuelson** 条件、

$$N \frac{U_G}{U_x} = (1 - \theta) \cdot c'(G) \quad (10)$$

を満たすから、地方公共財の水準は（内部的に）最適となる⁵。

次に、補助金の効果について検討することにしたい。まず、定率補助金の効果は公共財供給量を変化させることによって地価勾配 P_G に影響与える。(10)式に(5)式を代入すれば、地価総額が最大化される時、地代勾配 R_G は以下を満たす。

$$R_G = \frac{(1 - \theta) \cdot c'(G)}{\bar{H}} \quad (11)$$

補助率 θ の引き上げは公共財供給の限界費用を下げるので、地方政府の歳出を増加させる効果を持つ。結果として、（総）地代勾配の傾きは緩くなり、当該地域で供給される地方公共財の社会的限界便益も低下することが分かる。

続いて定額補助金の効果について検討する。(8)式を L について微分すれば、以下のよう
に計算できる。

$$P_L \bar{H} = \frac{1}{r} > 0 \quad (12)$$

定額補助金は、公共財供給量の限界条件には影響を与えないが、所得効果によって直接的に地価を引き上げる効果を持つ。

⁵ 「内部的に最適(**internal efficiency**)」とは、自地域にとって最適であることを意味し、国全体の効率性 (**global efficiency**; 大域的効率性) を保証するものではない。内部的な最適性が大域的効率性を満たすとは限らないことについては、**Brueckner(1983)**を参照。

したがって、補助金の地価（もしくは地代）勾配に与える影響は以下のようにまとめられる。定率補助金の補助率の上昇は、最適水準における歳出増を通じて、グロス⁶の地価（地代）勾配の傾きを下げることを持ち、一方、定額補助金の増加は、地価を上げる効果を持つ（定額補助金は資源配分の効率性を歪めない形で、一部は公共財増、また一部は租税負担減をもたらすことで、地価の上昇をもたらす）。

ただし、定率補助金の効果を地価関数の推定によって識別できるか否かは、地価関数における係数の解釈に依存する。先行研究⁷では、財政支出にかかる係数をネットの限界便益として解釈しているが、租税負担を考慮した地価関数を推定した時は、グロスの限界便益を表しているのみならずの適切である。したがって、次節では地価関数の推定により計測された財政支出の回帰係数は、グロスの限界便益を表しているものとして解釈する。このことによって、先行研究のように現状の財政運営が効率的か否かについては判断することはできないが、補助金が地価水準、地価勾配、ひいては財政支出（の効率性）に与える効果について識別することが可能になる。本稿のアプローチは、政府間財政移転が理論的に想定されるような効果を持つかどうかを定性的、定量的に確認することによって、地方分権の1つのステップである補助金制度改革に対する示唆を与え得るという点で利点がある。

本節の理論モデルでは、政府間財政移転に着目して既存のモデルの拡張を行ったが、地方政府の歳入面に着目すると、地方法人課税による水平的外部効果が地方歳出の効率性や資本化の水準に影響を与える可能性がある。水平的外部効果としては、租税競争（課税ベースを拡大すべく税率を引下げる）と租税輸出（自地域の公共財供給に伴う負担を他地域の住民に転嫁する）の両方が考えられるが、赤井他(2003)が議論しているように⁸、わが国では地方の税率選択が実質的に制限されていることを踏まえると、租税輸出の効果が大きいと考えられる。そこで、次節の実証分析では基本的な地価関数の推定を行うとともに、財政変数と政府間補助金や地方法人課税とのクロス項を加えた、追加推定を行うことによって、財政移転と租税輸出が財政運営、資本化の程度に与える影響について明らかにする。

5. 実証分析

これまでの議論と前節で展開したモデルに基づいて、わが国の都市レベルのデータを用いた資本化仮説の実証分析を行う。本節の実証分析により明らかにすべき点としては主に2点挙げられる。都市歳出（もしくは公共サービス）および都市の租税負担⁹の資本化の確認

⁶ “グロス”とは地方公共財がもたらす限界便益（もしくはそれに対応した地価勾配）を表すのに対し、“ネット”は、地方公共財供給に伴って生じる租税負担の効果を控除した限界便益（もしくはそれに対応した地価勾配）のことを指す。(9)式で言えば、右辺第2項が限界的な租税負担を表しているから、右辺第1項がグロス、左辺がネットの効果に対応する。

⁷ 例えば、Brueckner(1982)、Deller(1990)、Taylor(1995)。

⁸ 赤井他(2003)、p.147 参照。

⁹ 将来の租税負担としての地方債も含む。

と政府間財政移転や租税輸出が資本化の程度に与える影響を定量的に把握することである。資本化仮説の実証分析の手法としては、先行研究で標準的に用いられているヘドニック・プライスアプローチ（地価関数を推定）を採用する。

5.1 推定モデル（基本）

まず、財政移転（国庫支出金、地方交付税）等の効果を考慮しない基本推定として、以下のような地価関数を考える。

$$P_i = \alpha_i + \sum_j \beta_j G_{ij} + \gamma_1 T_i + \gamma_2 DEBR_i + \sum_k \delta_k X_{ik} + \varepsilon_i \quad (13)$$

ここで、 i は地域を表すインデックス、 P は地価、 G は都市の財政支出（もしくは、公共サービス）、 T は都市の租税負担に関する変数、 $DEBR$ は地方債比率、 X は地価に影響を与える所得水準や土地利用に関する変数など、地域の特性をコントロールする変数を表すものとする。なお、 ε_i は攪乱項を表す。

本稿において最も重要な分析目的である、都市財政（支出・公共サービス）の資本化は、 β_j の係数によって判断されるが、都市が供給する様々な支出や公共サービスのなかで、どのような支出が資本化しているかを多面的に把握するために、地方財政統計の区分（性質別・目的別）による歳出を説明変数として考慮するモデルと、公共サービスの供給水準の代理変数もしくは、公共支出水準によって影響を受けると考えられる指標を説明変数として用いるモデルの計3つの地価関数の推定を行う。(13)式の G に対応する変数として、性質別歳出を用いるモデル（モデルAとする）では、普通建設事業費(GINV)と経常的支出(GCUR)¹⁰の2つを、目的別歳出を用いるモデル（モデルBとする）では、土木費(GCEW)、教育費(GEDU)、民生費(GWEL)、衛生費(GSAN)の4つ¹¹を、代理変数を用いるモデル（モデルCとする）では、教育水準の高さを代理する変数として、高校生の進学率(EDU)を、インフラの整備状況を代理する変数として、面積当たり道路総延長(ROAD)、都市公園面積比率(PARK)を、医療供給体制を代理する変数として人口当たり一般病院数(HOSP)を、地域の治安や安全性を代理する変数として、人口当たり刑法犯認知件数(CRIME)、人口当たり建物出火件数(FIRE)をそれぞれ用いる¹²こととした。なお、歳出を使うモデルでは、地域

¹⁰ 経常的歳出は、歳出総額－（普通建設事業費＋公債費）として定義している。具体的には、人件費、物件費、扶助費等が含まれる。

¹¹ 目的別の区分では、他に議会費や総務費、産業振興を目的とした農林水産業費や商工費も考えられるが、これらの経費はモデルが想定するように直接的には地域住民の効用水準に与える影響が小さいと考えられることから、説明変数には採用しなかった。

¹² 代理変数の中には、直接的には都市が供給しないサービス包含するものもある。（例：病院数や治安）。しかし、関連する財政支出を増やすことによって間接的にはこれらの変数に対して影響を与えることができる可能性があると考えられる。また、これらの変数が資本化しているとすれば、（資本化を考慮する理論が想定するように）地域の地価最大化を目的とする地方政府にとっては、重要な情報になると考えられる。

規模の効果をコントロールするために、それぞれの性質、目的に応じて、人口（経常的支出、民生費、衛生費）、面積（普通建設事業費、土木費）、小学校・中学校・高等学校の生徒総数（教育費）でそれぞれ基準化した値を用いている。

地方の租税負担(**T**)に関する変数としては、固定資産税の実効税率（固定資産税収・土地分÷土地の資産額）だけを用いることにした。これは、わが国の地方税率が実質的には制限されていることから、固定資産税を除く地方税の負担の重さ（租税価格）は地域間でさほど差がないと考えられる一方で、固定資産税については、従来から指摘されているように¹³、固定資産の評価に関しては、地域ごとに評価率の差が大きいと考えられるためである。

固定資産実効税率の上昇は、地代が一定ならば（つまり賃借人に租税負担が転嫁されないなら）、地価を下げると考えられるので、係数の符号条件は負となる。

また、地方債の水準が資本化している可能性を考慮して、地方債比率(**DEBR**)を説明変数に加えた。地方債は、後年度の交付税措置によって賄われる分を除き、基本的には地方の財源によって負担されることになるから、将来の税負担と考えることができ、理論的には地方債比率は租税負担と同様に地価に対してはマイナスの影響を持つことが期待される。ただし、多くの都市において地方税収が歳入全体に占める割合が小さく、地方債の償還の多くが他地域住民による負担か国税負担によって賄われると期待される（もしくは、自地域の租税負担増によって地方債がファイナンスされるとは期待しない）なら、地方債比率は地価に統計的に有意な影響を与えていない可能性もある。ここでは、追加推定で定額補助金や租税輸出の効果を考慮することに鑑み、地方債比率を各期の地方債残高÷法人住民税を除いた地方税収と地方譲与税の和として定義した。

そのほか、地価に与える地域属性をコントロールする変数として、課税対象所得(**INC**)、持家比率(**HOWNR**)、可住地面積比率(**IAR**)を用いることにした。課税対象所得は地域の所得水準、経済規模を代理する変数であり、地価にたいしてプラスの影響を与えることが期待される。一方、持家比率（持ち家数÷総住宅数）は各地域の住民構成の特徴を代理する変数、可住地面積比率（可住地面積÷総面積）は土地利用や需給関係に関する変数であるが、地価に対する符号の向きは、先験的に明らかではない。

実証分析で用いるデータの記述統計(**2000**年度)は、表 5 にまとめられている。サンプルは原則として、東京 23 区を除く全国の都市を対象とした集計データであり、**1985**年度から**2000**年度まで 5 年おき、計 4 ヶ年についてそれぞれクロスセクション推定を行うことにした。これらの年を対象にしたのは、国勢調査が行われ、都市レベルで多くの統計が得られるためである。ただし計量経済学的な問題として、説明変数の一部については被説明変数である地価との間に同時性が生じる恐れがあることから、地価については国勢調査年の翌年(**1986,1991,1996,2001**)のデータを推定に用いることとした。

なお、一部の係数（かつ一部の年）についてデータが得られない都市が存在するため、推定モデルによってサンプル数が多少異なっている点に注意されたい。また、固定資産実

¹³ 固定資産税の地域間評価格差については、目良他(1992)、6 章 pp.173-178 に詳しい。

効税率(CTR)については、データの利用可能性から、都道府県レベルで定義された変数となっている。

5.2 推定結果（基本）

公共支出の変数として性質別歳出を用いたモデル A の推定結果は表 6-1 に、目的別歳出を用いたモデル B の推定結果は表 6-2 に、公共サービスの代理変数を用いたモデル C の推定結果については表 6-3 にそれぞれまとめられている。

まず、モデル A の財政支出以外の変数について見ると、固定資産実効税率、地方債比率はマイナス、課税対象所得はプラスに強く有意になっており、理論的に予測される通りの結果となっていることが確認できる。これは、モデル B、モデル C についてもほぼ同様である。公共支出についてみると、性質別では、普通建設事業費が各年度、安定的に地価に対して有意に正の影響を与えていることが確認できるのに対し、経常的経費は地価についてはプラスの影響をもたらしていないことが確認できる。目的別で見ると、土木費、教育費が地価に対してプラスの影響をもたらしているのに対し、民生費、衛生費については、地価についてマイナスの符号か統計的に有意な係数が得られていない。この結果から、普通建設事業費や土木費といったインフラ関連の支出や教育関連の支出が資本化していると判断できる一方で、その他の経費で、福祉関連の支出（民生費）や衛生費、また人件費等の義務的な経費は資本化しない可能性が高いといえる。

ほぼ同様の結果は、代理変数を用いたモデル C の推定結果からも伺える。インフラ関連の代理変数として用いた、道路総延長、都市公園面積が地価に対し、いずれの年もプラスに強く有意となっているほか、教育水準の高さを代理する変数として用いた、進学率も 1990 年度を除いてプラスに有意となっている。ただし、病院数（資本化しているなら、符号条件はプラス）や刑法犯認知件数（資本化しているなら、符号条件はマイナス）は、符号条件とは逆の結果になっており、これらの変数が代理する公共サービスが資本化していないか、代理変数として適切なものにはなっていない可能性がある¹⁴。

上述の通り、いずれのモデルも地価に影響を与えられと考えられる租税負担、所得水準に関わる 3 変数が符号条件を満たし、かつ係数の大きさも概ね安定していること、決定係数も 0.64~0.82 程度と高いことを考慮すると、これらの地価関数の推定結果は、ある程度信頼性の高い結果であると判断できると思われる。そこで、3 つの基本モデルの推定によって得られた結果を総合すると、道路や公園を中心とするインフラや教育サービスは、地域ごとの公共財供給水準の差が地価に反映されやすい¹⁵のに対し、その他の公的サービスは地価

¹⁴ 刑法犯認知件数に関しては、地価の高い地域ほど犯罪が発生しやすい傾向にあることから、同時性の影響を受けた結果になっている可能性がある。この犯罪発生に関する内生性に対処すべく操作変数法を用いて、東京 23 区内の犯罪発生率が地価に与える影響について実証分析を行ったものとして、沓澤他(2007)がある。

¹⁵ ただし、ここでインフラや教育サービスがすべて地方政府によって行われているのではない点に注意が必要である。

に対し必ずしもプラスの効果を持たないといえる。

なお、再分配的な性質が強い民生費や衛生費が、プラスの資本化の効果を持たないことは、歳出の大きさが公共財の供給水準に対応しているというよりも、(人件費、総務費などと同じように) 行政コストとしての側面が強いためと考えられる。また、アメリカを中心とした先行研究の結果と比較すると、わが国ではインフラの影響が大きいことは特徴的であるが、教育サービスが資産価値に資本化されることを示唆する結果になっている点では、アメリカの地方政府を対象にした先行研究と同様であると言える。以上の基本推定により、少なくとも一部の都市歳出や公共サービスが資本化しているという点で、(仮に部分的であるにしても) わが国の都市財政において、資本化仮説が成立しているといえよう。

5.3 追加推定のモデル (政府間補助金、租税輸出の効果)

基本推定の結果 (一部公共サービスの資本化) を踏まえて、以下では第 4 節で展開したモデルで得られた結果に関する実証分析を行う。理論モデルから、定率補助金 (国庫支出金) は、補助率の増加が地価勾配 (つまり、 β_j の大きさ) を小さくする効果を持ち、定額補助金は、所得効果によって、地価水準自体を引き上げる効果を持つことが分かる。基本モデルを拡張した、以下の(14)式を推定することによって、これらの理論的結論が都市財政において成立しているかを明らかにする。

$$P_i = \alpha_i + \beta G_i + \beta_{SM} \cdot (G_i \times SMGT_i) + \beta_{SL} \cdot (G_i \times SLAT_i) + \beta_{CT} \cdot (G_i \times CTAX_i) + \varphi SLAT_i + \gamma_1 T_i + \gamma_2 DEBR_i + \sum_k \delta_k X_{ik} + \varepsilon_i \quad (14)$$

ここで、 G は都市の財政支出、 $SMGT$ は国庫支出金補助率¹⁶、 $SLAT$ は地方交付税交付団体ダミー (交付団体=1)、 $CTAX$ は、地方法人課税依存度¹⁷を表し、 β_{SM} 、 β_{SL} 、 β_{CT} はそれぞれ、財政支出と補助率、交付団体ダミー、法人課税依存度とのクロス項にかかる係数を表す。

つまり、定率補助金は均衡における地価勾配を下げる効果を持つので、補助率×財政支出のクロス項の係数が負に有意に推定されるか否かによって、実際に補助率の差が地価勾配に影響を与えているかが判断できる。したがって、定率補助金である国庫支出金とのクロス項の係数 β_{SM} の符号条件は、マイナスになる。同様に、地方における法人課税 (法人住民税) 依存度も、租税輸出の効果が支配的で、地方政府の財政支出にかかる負担感が弱まることで効率性の低い公共財の供給が行われれば、地価勾配の大きさを低下させる効果を持つので、 β_{CT} の符号条件はマイナスとなる。また、(少なくとも名目的には) 定額補助金である地方交付税については、所得効果から地価の上昇をもたらすので、交付団体ダミーにかかる係数 φ はプラスになる。しかし、わが国の地方交付税については、定率補助金化し

¹⁶ 国庫支出金 (普通建設事業費支出金) ÷ 普通建設事業費として定義している。

¹⁷ 法人住民税 ÷ 地方税総額として定義している。

ているという指摘がなされており、近年の実証分析においても「交付税の定率補助金化」を示唆する結果が得られている。そこで、この交付税の定率補助金としての効果を捉えるために、交付税ダミーについても歳出とのクロス項を説明変数に追加することで対処する。したがって、地方交付税が定額補助金として機能していれば ϕ がプラス、一方、定率補助金として機能していれば、 β_{SL} がマイナスに推定されることになる。理論的に予測される符号条件をまとめると、以下のようになる。

分析対象とする効果と符号条件

定率補助金としての効果	国庫支出金	$\beta_{SM} < 0$
	地方交付税	$\beta_{SL} < 0$
定額補助金としての効果	地方交付税	$\phi > 0$
租税輸出の効果	地方法人税	$\beta_{CT} < 0$

5.4 推定結果

基本推定におけるモデル A を拡張し、(14)式に対応する形で、性質別歳出を対象にした地価関数の推定を行うことにより、補助金および財政移転が普通建設事業費にかかる係数(地価勾配)に与える効果について解釈する。推定結果は、表 7 に示す。

基本推定の結果(表 6-1)と比較すると、あらたに追加したクロス項と交付団体ダミー以外の主要な変数(GINV,GCUR,PTR,DEBR,INC)については、多少係数の大きさに違いが見られるものの、符号の向きは同じであり、かつ統計的に有意となっており、地価関数として一定の頑健性を持っていると考えられる。

クロス項および、交付団体ダミーについてみると、国庫補助率のクロス項係数が 1990 年度を除いてマイナスに有意、法人税依存度のクロス項係数が全ての年でマイナスに有意になっており、国庫補助金補助率、地方法人税依存度の上昇はいずれも地価勾配を下げ、グロスの限界便益を下げる効果をもたらしていることが示唆される。一方、地方交付税の効果を捉えるクロス項、定数項ダミーはいずれも(定率補助金、定額補助金として機能している場合の)符号条件を満たしているが、1985 年度を除いて、統計的に有意な値となっていない。このことから、地方交付税が所得効果、定額補助金、定率補助金のいずれの効果も持っているとは判断できないが、少なくとも定額補助金としての効果は強くは働いていないと考えられる。

以上の結果を第 4 節での理論モデルに基づく議論に照らし合わせると、国庫補助金や、租税輸出をもたらす地方法人税への依存度が高い地域は、限界便益の低い財政支出を行うことにより、財政運営の効率性が阻害されている可能性があり、地方交付税についても一部の年では、定率補助金としての効果が有意になっていることから、国庫補助金同様の問題を引き起こしている可能性があるといえる。ただし以下では、(一部の年を除き)回帰係数が有意であった、国庫補助金と地方法人課税の効果について定量的に評価する。

国庫補助金補助率、地方法人課税依存度の上昇が地価勾配に与える影響の時系列的な変化について定量的に評価するために、各年度の推定された回帰係数から補助率もしくは依存度 1 標準偏差分の上昇が、地価勾配を下げる効果(%)を計算することができる。この結果をまとめると以下の通りとなる。

定率補助金・租税輸出が地価勾配に与える影響

	1985 年度	1990 年度	1995 年度	2000 年度
国庫補助金補助率	-1.75%	-0.78%*	-1.27%	-2.11%
地方法人課税依存度	-0.99%	-1.48%	-2.31%	-2.25%

注：*は、回帰係数が統計的に有意でないことを示す。

これによると、国庫補助金補助率、地方法人課税依存度が平均よりも 1 標準偏差分高い地域は、地価勾配を概ね 1～2%低下させるという結果が得られており、1990 年代には、そのマイナス効果がより大きくなっていることが確認できる¹⁸。

また、地方債（地方債比率）が地価に与える影響についても定量的に計算できる。全国都市の地方債依存度に関する度数分布図は図 3 に、地方債依存度の違い（1 標準偏差分の差）が地価に対する影響について以下の表に示す¹⁹。

地方債比率が地価に与える影響

	1985 年度	1990 年度	1995 年度	2000 年度
地方債比率	-10.92%	-18.62%	-21.06%	-18.45%

分布図によると、1990 年代後半に分布がより右に歪んだものとなっており、全国的な財政状況の悪化を受けて、平均的な地方債比率が高まっているとともに、都市間の差も拡大している状況が伺える。地価に対する影響についてみると、1985 年度、2000 年度の係数はいずれも-0.08 程度でほとんど変化していないが、1 標準偏差あたりで評価すると、地価を引き下げる効果は-10.92%から-18.45%に拡大しており、全体としてみると財政状況が地価に対するインパクトは大きくなっているといえる。

地方債の資本化に関する重要な論点として、地方債の中立命題がある。もし、地方債の中立命題が成り立っていれば、地方債の蓄積は住民の行動に関して中立的になり、地方債

¹⁸ 2000 年度の標準偏差（平均）は、国庫補助金補助率が 0.0791(0.1172)、地方法人課税依存度が 0.0315(0.0928)である。よって、国庫補助金については、平均に比べ補助率が約 7.9%高い地域は、地価勾配が-2.11%低下し、地方法人課税については、平均に比べ依存度が約 3.2%高い地域は、地価勾配が-2.25%低下することを意味する。なお、国庫補助金補助率、法人課税依存度に関する度数分布図(1985-2000 年度)を、図 1、図 2 にそれぞれ示す。

¹⁹ 追加推定（表 7）で得られた回帰係数から計算した値を掲載している。

の食い逃げ²⁰は起こらない。地方債の中立命題は、地方債が地価に完全に資本化しているか否かで検証されるが、本稿の実証分析の結果は変数の定義から、直接的に中立命題の検証はできない²¹。しかし、地方債比率の増加が地価を低下させる効果が強く確認でき、地方債の中立命題が成立する状況と矛盾しない結果が得られたといえる²²。

基本推定から得られた結果と合わせると、本節の地価関数の推定により、都市の公共支出の中では、インフラ関連と教育関連がプラスに資本化している可能性が高いこと、財政移転比率や租税輸出をもたらしやすい法人課税依存度が高くなるほど公共支出の効率性（地価勾配の傾き）が低下している可能性が高いこと、最後に、地方債が資本化しており、地方債への依存度が高いほど地価が低下していることが明らかになった。

6. まとめ

本稿では、これまでわが国ではほとんど行われてこなかった、地方財政（支出、租税負担等）の資本化に関する実証分析を都市レベルのデータを用いて行った。

地方歳出の区分に基づいた、性質別歳出、目的別歳出を公共支出変数として用いた基本推定から、主にインフラ関連、教育関連の支出が地価に有意にプラスの影響を与えていることが確認され、公共サービスの代理変数を用いたモデルからも概ね整合的な結果が得られ、これらの公共支出・サービスが資本化している可能性が高いことが明らかになった。

基本推定における地価関数の決定係数は **0.6~0.8** 程度と高く、一部を除き、年度に関わらず、係数の符号や値が安定しており、ある程度頑健な結果と考えられることから、少なくとも一部の支出や租税変数が資本化しているという意味で、資本化仮説が成り立つ状況にあると判断できる。また、固定資産税実効税率は安定的に符号条件を満たし、地方債比率も強く負に有意となることが分かった。このことは、（都市の税収規模と比較して）地方債の蓄積が進むほど、地価が低下することを意味しており、地方債の中立命題と矛盾しない結果が得られたといえる。

また、追加推定では、基本推定のモデル **A** を拡張して、補助金および租税輸出を伴う地方法人課税が、地価および普通建設事業費の地価勾配に与える影響について見たところ、

²⁰ 「地方債の食い逃げ」とは、地方公共財の供給を地方債の発行により賄う場合、地方債の償還時点で他地域に移住することにより、地方公共財がもたらす便益を受けながら、負担の一部または全てを逃れることをいう。

²¹ わが国における地方債の中立命題に関する実証分析としては、赤井(1996)が挙げられる。

²² ただし、実際に地方債の中立命題が成立している可能性が高いことを指摘しているわけではない。赤井(1996)でも指摘されているように、現在の地方債は当該自治体の増税によって賄われるのではなく、国税の増税か他地域への転嫁（地方交付税）によってファイナンスされるためである。ただし、財政再建団体になれば、当該自治体が供給する公共サービスや公共料金増という形で、地域住民に負担が課されることとなり、少なくとも部分的には資本化する可能性は高いと考えられる。特に 1990 年代以降、財政状況の悪い地域で、地方債比率が高まっていることから、地方債の資本化の程度は高まっている（地方債の中立命題が成立する状況に近づいている）可能性がある。

第 4 節で議論した理論モデルの結果が示唆するように、定率補助金である国庫補助金補助率、地方法人課税依存度の上昇は、地価勾配を下げ、限界便益の低い支出が行われる可能性があることが明らかになったが、定額補助金である地方交付税の効果（交付団体ダミー）については、はっきりとは観察されなかった。

以上のように、本稿では都市歳出について資本化仮説が（少なくとも部分的であって）も）成立していること、先行研究で取り扱われてこなかった補助金の効果を明示したモデルに基づいた実証分析を行うことにより、モデルで示唆される結果と整合的な結果が得られたが、以下に挙げるようないくつかの課題が残されている。

まず、財政支出や租税変数に関する内生性の問題がある。本稿では、都道府県レベルの公共投資政策で見られるような、政治経済学的要因は都市レベルでは小さいと判断し明示的に考慮しなかったが、補助金や租税変数については内生性が生じている可能性が高く、これに対処した推定方法、データを用いることは今後の課題である。

また、地方公共サービスの代理変数の選択についてである。基本推定のモデル C では、地方公共サービスの代理変数として、進学率、道路総延長、公園面積、病院数、刑法犯認知件数、建物火災出火件数を用いたが、このうち病院数や刑法犯認知件数は通常予想される符号条件を満たしていない。同時性の可能性や、代理変数として適切ではない可能性もあることから、よりバイアスの少ない地価関数の推定を行うためには、より適切な指標を作成し、実証分析に用いることが必要となると思われる。

データの出所

変数名	出所
P（地価）	『都道府県地価調査』 国土交通省
G（財政支出）	『市町村別決算状況調』『地方財政統計年報』 総務省
T（固定資産実効税率）	固定資産税収…『地方財政統計年報』 総務省 土地の資産額合計…『国民経済計算年報』 内閣府
X（地域属性）	『社会・人口統計体系 市区町村基礎データ』 総務省 『都道府県資料』 都道府県担当課
DEBR（地方債比率）、 SMGT（国庫補助金補助率）、 SLAT（交付団体ダミー）、 CTAX(地方法人課税依存度)	『市町村別決算状況調』『地方財政統計年報』 総務省 から算出。

引用文献

- [1] Brasington, D. M. (2002) "Edge versus Center: Finding Common Ground in the Capitalization Debate" *Journal of Urban Economics* 52 pp.524-541
- [2] Bradbury, K. L., Mayer, C. J. and K. E. Case (2001) "Property Tax Limits, Local Fiscal Behavior, and Property Values: Evidence from Massachusetts under Proposition 2 $\frac{1}{2}$ " *Journal of Public Economics* 80 pp.287-311
- [3] Brueckner, J. K. (1982) "A Test for Allocative Efficiency in the Local Public Sector" *Journal of Public Economics* 19 pp.311-331
- [4] Brueckner, J. K. (1983) "Property Value Maximization and Public Sector Efficiency" *Journal of Urban Economics* 14 pp.1-15
- [5] Deller, S.C. (1990) "An Application of a Test for Allocative Efficiency in the Local Public Sector" *Regional Science and Urban Economics* 20 pp.395-406
- [6] Edel, M. and E. Sclar(1974) "Taxes, Spending, and Property Values: Supply Adjustment in a Tiebout-Oates Model" *Journal of Political Economy* 82 pp.941-954
- [7] Gyourko, J. and J. Tracy (1991) "The Structure of Local Public Finance and Quality of Life" *Journal of Political Economy* 99 pp.774-806
- [8] Hamilton, B. W. (1976) "The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: A Theoretical Comment" *Journal of Political Economy* 84 pp.647-650
- [9] Haughwout, A. F. (2002) "Public Infrastructure Investments, Productivity and Welfare in Fixed Geographic Areas" *Journal of Public Economics* 83 pp.405-428
- [10] Oates, W. E. (1969) "The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: An Empirical Study of Tax Capitalization and the Tiebout Hypothesis" *Journal of Political Economy* 77 pp.957-971
- [11] Oates, W. E. (1973) "The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: A Reply and Yet Further Results" *Journal of Political Economy* 81 pp.1004-1008
- [12] Roback, J. (1982) "Wages, Rents and the Quality of Life" *Journal of Political Economy* 90 pp.1257-1278
- [13] Taylor, L. L. (1995) "Allocative Inefficiency and Local Government" *Journal of Urban Economics* 37 pp.201-211
- [14] Tiebout, C. M. (1956) "A Theory of Local Expenditures" *Journal of Political Economy* 64 pp.416-424

- [15] Yinger, J. (1982) "Capitalization and the Theory of Local Public Finance"
Journal of Political Economy 90 pp.917-943
- [16]赤井伸郎(1996) 「地方債の中立命題：住民の合理性の検証—日本の地方制度を考慮した分析—」『フィナンシャル・レビュー』 40 大蔵省財政金融研究所
- [17]赤井伸郎・大竹文雄(1995) 「地域間環境格差の実証分析」『日本経済研究』 30 pp.94-137
- [18]赤井伸郎・佐藤主光・山下耕治(2003) 『地方交付税の経済学』有斐閣
- [19]赤木博文(2002) 「資本化仮説による生活基盤型の社会資本整備の経済評価—効率性に関する実証的分析—」名城大学都市情報学部 Discussion Paper
- [20]井出多加子(1999) 「地価と社会資本の質」『住宅問題研究』 15 pp.19-35
- [21]加藤尚史(1991) 「生活の質の地域間格差」『日本経済研究』 21 pp.34-47
- [22]金本良嗣(1997) 『都市経済学』東洋経済新報社
- [23]沓澤隆司・山鹿久木・水谷徳子・大竹文雄(2007) 「犯罪発生の地域的要因と地価への影響に関する分析」『日本経済研究』 56 pp.70-91
- [24]田中宏樹(1999) 「日本の公共投資の経済評価」『フィナンシャル・レビュー』 52 大蔵省財政金融研究所
- [25]林正義(2003) 「社会資本と地方公共サービス-資本化仮説による地域別社会資本水準の評価-」『経済分析』 171 pp.28-46 内閣府経済社会総合研究所
- [26]三井清・林正義(2001) 「社会資本の地域間・分野別配分について」『社会科学研究 52』 (4) (東京大学) pp.3-26
- [27]目良浩一・坂下昇・田中一行・宮尾尊弘(1992) 『土地税制の研究—土地保有課税の国際比較と日本の現状—』日本住宅総合センター

表1 都市目的別歳出の内訳と推移

(単位:100万円)

区分	1980年度		1990年度		2000年度		2004年度		2004年度(町村)	
	金額	構成比								
議会費	138,331	0.9	214,546	0.8	242,184	0.7	270,180	0.7	156,423	1.6
総務費	1,750,397	11.1	3,711,388	13.9	3,732,147	10.8	4,147,034	11.4	1,584,489	16.5
民生費	2,838,028	18.0	4,423,875	16.6	7,391,470	21.5	9,551,696	26.3	1,779,553	18.5
労働費	171,487	1.1	165,671	0.6	162,612	0.5	146,884	0.4	24,726	0.3
農林水産業費	547,540	3.5	718,056	2.7	734,805	2.1	821,298	2.3	792,931	8.2
商工費	451,075	2.9	863,903	3.2	1,563,331	4.5	1,425,721	3.9	216,307	2.2
土木費	3,590,967	22.8	6,863,224	25.8	7,462,136	21.7	6,367,050	17.5	1,171,089	12.2
衛生費	1,392,233	8.8	2,281,601	8.6	3,436,331	10.0	3,297,663	9.1	864,617	9.0
消防費	467,254	3.0	830,603	3.1	1,192,200	3.5	1,269,863	3.5	399,973	4.2
教育費	2,998,453	19.0	3,892,122	14.6	4,089,434	11.9	3,994,678	11.0	1,155,467	12.0
その他	1,406,830	8.9	2,665,333	10.0	4,422,079	12.8	5,078,018	14.0	1,481,761	15.4
計	15,752,594	100.0	26,630,323	100.0	34,428,729	100.0	36,370,086	100.0	9,627,337	100.0

表2 都市性質別歳出の内訳と推移

(単位:100万円)

区分	1980年度		1990年度		2000年度		2004年度		2004年度(町村)	
	金額	構成比								
人件費	3,488,370	22.1	5,562,186	20.9	7,000,071	20.3	7,187,293	19.8	1,932,548	20.1
物件費	1,216,655	7.7	2,271,216	8.5	3,653,182	10.6	4,284,447	11.8	1,227,534	12.8
維持補修費	229,173	1.5	398,508	1.5	465,983	1.4	462,449	1.3	95,074	1.0
扶助費	1,977,638	12.6	2,475,679	9.3	3,772,438	11.0	5,331,286	14.7	579,966	6.0
補助費等	946,410	6.0	1,881,781	7.1	2,889,054	8.4	3,126,498	8.6	1,185,577	12.3
普通建設事業費	4,968,286	31.5	7,477,684	28.1	7,359,697	21.4	5,490,412	15.1	1,839,445	19.1
災害復旧事業費	68,668	0.4	86,951	0.3	64,765	0.2	100,425	0.3	132,403	1.4
失業対策事業費	107,104	0.7	41,298	0.2	9,588	0.0	7,511	0.0	7,821	0.1
公債費	1,148,076	7.3	2,296,526	8.6	4,069,487	11.8	4,709,093	12.9	1,337,708	13.9
積立金	333,976	2.1	1,473,949	5.5	604,829	1.8	595,498	1.6	305,057	3.2
貸付金	652,224	4.1	1,101,540	4.1	1,809,578	5.3	1,636,609	4.5	70,490	0.7
その他	616,013	3.9	1,563,005	5.9	2,730,057	7.9	3,438,566	9.5	913,716	9.5
計	15,752,594	100.0	26,630,323	100.0	34,428,729	100.0	36,370,086	100.0	9,627,337	100.0

表3 都市歳入の内訳と推移

(単位:100万円)

区分	1980年度		1990年度		2000年度		2004年度		2004年度(町村)	
	金額	構成比								
地方税	6,087,235	37.7	12,696,054	46.4	14,394,813	40.7	14,252,605	38.3	2,191,877	22.0
地方譲与税	164,263	1.0	576,456	2.1	300,552	0.9	545,426	1.5	183,062	1.8
地方交付税	1,780,970	11.0	2,540,011	9.3	4,755,756	13.5	4,649,373	12.5	3,062,568	30.7
国庫支出金	2,765,815	17.2	2,452,694	9.0	3,571,521	10.1	4,182,062	11.2	597,651	6.0
手数料・使用料	358,445	2.2	687,769	2.5	942,959	2.7	1,059,698	2.8	221,661	2.2
地方債	1,745,053	10.8	2,127,580	7.8	3,212,812	9.1	3,922,168	10.5	1,154,001	11.6
繰入・繰越金	586,977	3.6	1,288,162	4.7	1,491,089	4.2	2,121,479	5.7	1,083,101	10.9
その他	2,636,716	16.4	5,007,598	18.3	6,671,621	18.9	6,486,565	17.4	1,479,256	14.8
計	16,125,474	100.0	27,376,323	100.0	35,341,122	100.0	37,219,376	100.0	9,973,178	100.0

表4 地方税の内訳と推移

(単位:100万円)

区分	1980年度		1990年度		2000年度		2004年度		2004年度(町村)	
	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比
法人住民税	896,971	14.7	2,125,348	16.7	1,440,930	10.0	1,497,756	10.5	188,510	8.6
個人住民税	2,110,658	34.7	4,728,742	37.2	4,488,548	31.2	4,182,442	29.3	578,888	26.4
固定資産税	1,980,695	32.5	4,262,966	33.6	6,419,136	44.6	5,967,391	41.9	1,198,634	54.7
たばこ税	277,411	4.6	453,296	3.6	624,615	4.3	663,898	4.7	124,573	5.7
その他	637,422	10.5	1,125,702	8.9	1,421,583	9.9	1,941,118	13.6	101,272	4.6
計	6,087,235	100.0	12,696,054	100.0	14,394,813	100.0	14,252,605	100.0	2,191,877	100.0

出典:総務省『地方財政統計年報』

表5 記述統計(2000年度)

標本数 665

	変数名	区分	平均	標準偏差
P	住宅地地価平均	従属変数	89341.1	68574.4
GINV	(面積当たり)投資的経費	性質別歳出	1062493.2	1546395.8
GCUR	(人口当たり)経常的支出	性質別歳出	252754.3	70229.9
GCEW	(面積当たり)土木費	目的別歳出	1101165.2	1771652.7
GEDU	(小中高学生数当たり)教育費	目的別歳出	354929.6	125365.4
GWEL	(人口当たり)民生費	目的別歳出	78532.8	25212.9
GSAN	(人口当たり)衛生費	目的別歳出	36060.3	13677.0
EDU	高校生の進学率・%	代理変数	41.98	13.45
ROAD	(面積当たり)道路総延長	代理変数	0.078	0.054
PARK	公園面積比率	代理変数	0.010	0.013
HOSP	(人口千人当たり)病院数	代理変数	0.085	0.052
CRM	(人口千人当たり)刑法犯認知件数	代理変数	14.95	6.04
FIRE	(人口千人当たり)建物火災出火件数	代理変数	0.266	0.098
PTR	固定資産税実効税率	地方税率	0.168	0.054
DEBR	地方債比率	地方債務	3.534	2.395
INC	課税対象所得	所得水準	2052.4	4186.7
SMGT	国庫補助金・補助率	財政移転	0.117	0.079
SLAT	地方交付税・交付団体ダミー	財政移転	0.926	0.261
CTAX	法人課税依存度	租税輸出	0.093	0.032
HOWNR	持家比率	地域特性	0.588	0.111
IAR	可住地面積比率	地域特性	0.610	0.271
POP	人口	地域規模	135924.4	251449.7
SIZE	面積	地域規模	15779.9	15796.9

表6-1 地価関数の推定結果(A・基本推定 性質別歳出)

被説明変数:地価(住宅地平均・対数值)

推定方法:最小二乗法

年度	1985年度		1990年度		1995年度		2000年度	
C	9.495	**	8.581	**	9.119	**	9.777	**
定数項	(13.078)		(9.404)		(11.257)		(12.842)	
ln(GINV)	0.402	**	0.526	**	0.464	**	0.385	**
普通建設事業費	(13.389)		(15.851)		(16.321)		(15.070)	
ln(GCUR)	-0.334	**	-0.314	**	-0.270	**	-0.331	**
経常的支出	(-3.449)		(-2.931)		(-2.704)		(-3.403)	
PTR	-1.508	**	-2.950	**	-1.091	**	-0.059	*
固定資産実効税率	(-4.568)		(-10.161)		(-3.681)		(-2.043)	
DEBR	-0.095	**	-0.137	**	-0.129	**	-0.088	**
地方債比率	(-4.219)		(-6.336)		(-8.097)		(-6.923)	
ln(INC)	0.088	**	0.125	**	0.088	**	0.096	**
課税対象所得	(3.322)		(4.359)		(3.489)		(3.972)	
HOWNR	-0.140		-0.030		-0.249		-0.551	**
持家比率	(-0.629)		(-0.149)		(-1.402)		(-3.106)	
IAR	-0.524	**	-0.809	**	-0.575	**	-0.455	**
可住地面積比率	(-5.874)		(-7.978)		(-6.511)		(-5.522)	
標本数	651		653		660		665	
\bar{R}^2	0.702		0.809		0.793		0.746	

注1:()内はWhiteの一致性のある標準偏差を用いて計算したt値。

注2:係数の** は1%有意水準で有意、*は5%水準で有意、†は10%水準で有意であることを示す

表6-2 地価関数の推定結果(B・基本推定 目的別歳出)

被説明変数:地価(住宅地平均・対数値)

推定方法:最小二乗法

年度	1985年度	1990年度	1995年度	2000年度
C	7.455 **	7.327 **	7.537 **	6.552 **
定数項	(10.679)	(9.245)	(12.225)	(9.967)
ln(GCEW)	0.362 **	0.447 **	0.431 **	0.390 **
土木費	(11.926)	(12.857)	(14.802)	(14.927)
ln(GEDU)	0.129 **	0.138 **	0.150 **	0.234 **
教育費	(3.823)	(3.746)	(4.527)	(6.514)
ln(GWEL)	-0.172 *	-0.243 **	-0.129 *	-0.113 †
民生費	(-2.502)	(-3.115)	(-2.131)	(-1.702)
ln(GSAN)	0.001	0.089	0.026	0.022
衛生費	(0.031)	(1.583)	(0.629)	(0.471)
PTR	1.641 **	-2.959 **	-1.176 **	-0.613 *
固定資産実効税率	(-5.213)	(-9.650)	(-3.976)	(-2.363)
DEBR	-0.070 **	-0.123 **	-0.114 **	-0.080 **
地方債比率	(-2.743)	(-5.315)	(-6.980)	(-8.533)
ln(INC)	0.193 **	0.214 **	0.176 **	0.255 **
課税対象所得	(4.540)	(4.786)	(4.689)	(6.630)
HOWNR	0.192	0.045	-0.086	-0.254
持ち家比率	(0.775)	(0.194)	(-0.474)	(-1.336)
IAR	-0.446 **	-0.679 **	-0.564 **	-0.505 **
可住地面積比率	(-4.711)	(-6.397)	(-6.346)	(-5.954)
標本数	624	646	660	665
\bar{R}^2	0.687	0.798	0.798	0.772

注1:()内はWhiteの一致性のある標準偏差を用いて計算したt値。

注2:係数の** は1%有意水準で有意、*は5%水準で有意、†は10%水準で有意であることを示す

表6-3 地価関数の推定結果(C・公共サービス水準)

被説明変数:地価(住宅地平均・対数値)		推定方法:最小二乗法			
年度	1985年度	1990年度	1995年度	2000年度	
C 定数項	7.856 ** (9.912)	7.776 ** (8.704)	8.899 ** (12.127)	8.118 ** (12.219)	**
EDU 進学率	0.003 † (1.750)	0.001 (0.720)	0.003 * (2.450)	0.005 ** (3.632)	**
ln(ROAD) 道路総延長	0.380 ** (8.259)	0.454 ** (7.344)	0.456 ** (8.010)	0.463 ** (9.266)	**
ln(PARK) 公園面積	12.117 ** (4.387)	8.052 ** (4.038)	4.784 ** (3.113)	5.661 ** (4.189)	**
ln(HOSP) 病院数	-0.129 ** (-3.896)	-0.160 ** (-4.412)	-0.182 ** (-5.571)	-0.171 ** (-5.824)	**
ln(CRIME) 刑法犯認知件数	0.119 † (1.870)	0.062 (0.971)	0.048 (0.844)	-0.045 (-0.795)	
ln(FIRE) 建物火災出火件数	-0.182 ** (-3.955)	-0.209 ** (-3.843)	-0.063 (-1.391)	-0.092 * (-2.246)	*
PTR 固定資産実効税率	-0.702 † (-1.684)	-3.457 ** (-9.837)	-1.408 ** (-4.482)	-0.636 ** (-2.379)	**
DEBR 地方債比率	-0.072 ** (-3.004)	-0.149 ** (-5.778)	-0.110 ** (-5.422)	-0.067 ** (-6.983)	**
ln(INC) 課税対象所得	0.145 ** (4.811)	0.198 ** (6.679)	0.165 ** (6.843)	0.156 ** (7.138)	**
HOWNR 持ち家比率	-0.301 (-1.044)	-0.926 ** (-4.365)	-1.072 ** (-5.087)	-1.162 ** (-5.312)	**
IAR 可住地面積比率	-0.447 ** (-3.815)	-0.649 ** (-4.527)	-0.593 ** (-4.926)	-0.599 ** (-5.138)	**
標本数	538	607	654	661	
\bar{R}^2	0.641	0.769	0.756	0.735	

注1:()内はWhiteの一致性のある標準偏差を用いて計算したt値。

注2:係数の** は1%有意水準で有意、*は5%水準で有意、†は10%水準で有意であることを示す

表7 地価関数の推定結果(D・追加推定 財政移転の効果 性質別歳出)

被説明変数:地価(住宅地平均・対数値)		推定方法:最小二乗法			
年度	1985年度	1990年度	1995年度	2000年度	
C	8.894 **	8.663 **	8.802 **	9.254 **	
定数項	(11.484)	(9.211)	(10.752)	(10.400)	
ln(GINV)	0.523 **	0.587 **	0.502 **	0.481 **	
普通建設事業費	(10.769)	(13.916)	(14.822)	(7.342)	
ln(GINV) × SMGT	-0.106 **	-0.068	-0.090 **	-0.128 **	
国庫補助率(係数ダミー)	(-3.135)	(-1.362)	(-2.850)	(-4.462)	
ln(GINV) × SLAT	-0.091 *	-0.060	-0.019	-0.058	
交付団体(係数ダミー)	(-2.049)	(-1.461)	(-0.575)	(-0.880)	
SLAT	0.567 †	0.290	0.077	0.345	
交付団体(定数項ダミー)	(1.787)	(0.946)	(0.307)	(0.685)	
ln(GINV)×CTAX	-0.096 *	-0.180 **	-0.339 **	-0.343 **	
法人税依存度(係数ダミー)	(-2.032)	(-3.789)	(-5.131)	(-5.265)	
ln(GCUR)	-0.331 **	-0.383 **	-0.263 **	-0.321 **	
経常的支出	(-3.238)	(-3.392)	(-2.590)	(-3.143)	
PTR	-1.331 **	-2.640 **	-0.631 *	-0.511 †	
固定資産実効税率	(-4.094)	(-8.649)	(-1.996)	(-1.820)	
DEBR	-0.078 **	-0.124 **	-0.116 **	-0.077 **	
地方債比率	(-3.314)	(-5.589)	(-7.221)	(-6.943)	
ln(INC)	0.086 **	0.129 **	0.104 **	0.107 **	
課税対象所得	(3.299)	(4.344)	(4.097)	(4.420)	
HOWNR	-0.149	-0.012 **	-0.333 †	-0.674 **	
持ち家比率	(-0.661)	(-0.059)	(-1.871)	(-3.785)	
IAR	-0.542 **	-0.777 **	-0.576 **	-0.483 **	
可住地面積比率	(-6.166)	(-7.754)	(-6.685)	(-6.160)	
標本数	651	653	660	665	
\bar{R}^2	0.712	0.815	0.806	0.764	

注1:()内はWhiteの一致性のある標準偏差を用いて計算したt値。

注2:係数の** は1%有意水準で有意、*は5%水準で有意、†は10%水準で有意であることを示す。

図1 補助率の分布 (普通建設事業費・国庫補助金)

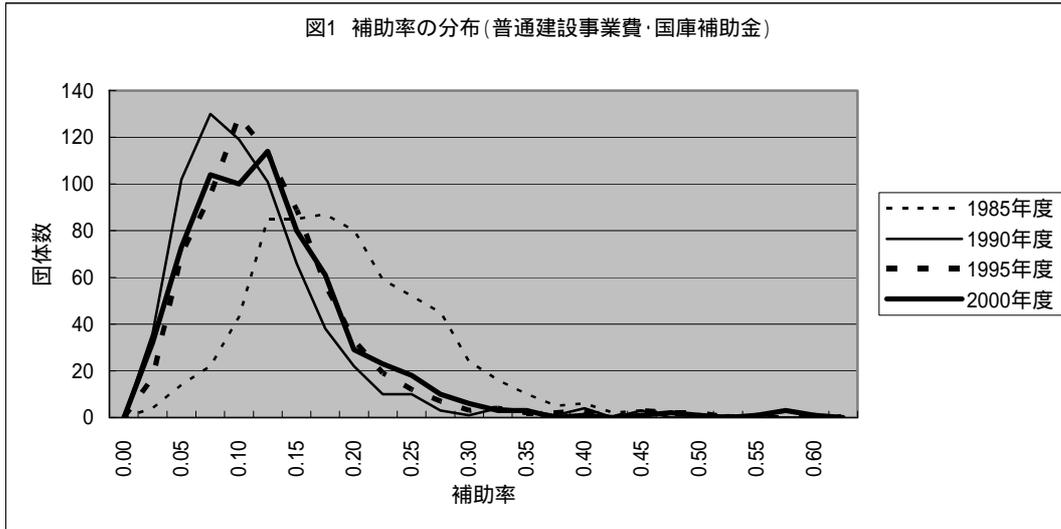


図2 法人課税依存度の分布

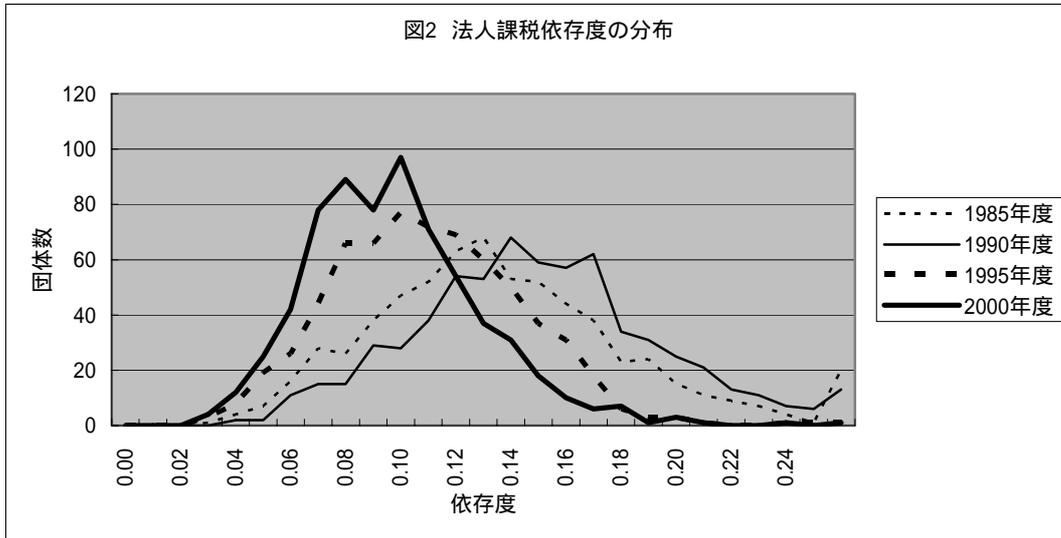


図3 地方債比率の分布

