

ヤードスティック競争モデルと地方公共財の最適供給*

西垣 泰幸[†]・東 裕三[‡]・西本 秀樹[‡]

概要

本稿では、ヤードスティック競争モデルに住民による私的財と地方公共財の選択を導入した新たなヤードスティック競争モデルを構築し、そこで達成される地方公共財の供給水準が資源配分の観点から効率的な水準にあるのか否かを考察する。主な分析の結果は以下の通りである。第1に、住民の公共財と私的財の選択を考慮しない従来のヤードスティック競争によって達成される地方公共財の供給水準は過大であることが明らかになった。第2に地域環境ショックの分布の標準偏差が十分に小さいとき、ヤードスティック競争が引き起こす地方公共財の非効率性は緩和されることが明らかになった。

JEL classification: D72, H41

Keywords: ヤードスティック競争、情報の非対称性、地方公共財の最適供給

1 はじめに

Tiebout (1956) は、「足による投票」が地方公共財の最適供給を導くことを示した。これは、住民が地域の公共財と課税を比較し、自身の効用水準が最も高い地域に移住することによって、地方政府間で住民獲得競争が生じ、地方公共財が効率的に供給されるというものであり、それ以降、地方分権と地方公共財の最適供給に関する理論的な根拠となってきた。しかしながら、いわゆる「足による投票」仮説が成立するためには、住民が地域間を完全に移動することができ、また、地方政府は自身の公共財供給量に対する住民の評価を完全に把握していることなど、非常に厳しい前提が必要となる¹⁾。住民と地方政府のより現実的な関係を描写するためには別の接近が必要となる。

他方、住民による首長選挙を導入した公共選択モデルを用いて、地方政府の公共財供給行動に接近する研究が存在する。ヤードスティック競争と呼ばれるこのモデルは、住民が、他地域と居住地の地方政府の政策を比較し、不満がある場合その地方政府を再選させないという行動をとることにより、公益事業規制におけるヤードスティック競争と同様に、地方政府の努力を最大限引き出すことが可能となることを示した²⁾。このように、ヤードスティック競争における住民および政府の行動は、より現実に近い地方政府間競争を描写したものであると考えられる。しかしながら、従来のヤードスティック競争モデルでは、地方公共財の供給

* 本稿は、Nishigaki, Higashi and Nishimoto (2011a) (2011b) に基づき、特に、個人の私的財と公共財に関する選好を明示的に取り扱った新しいヤードスティックモデルの構築と、公共財供給の効率性に焦点を絞り、その定期的な性質を中心に分析をとりまとめたものである。

[†] 龍谷大学経済学部

[‡] 兵庫県立大学経済学部客員研究員

[‡] 龍谷大学経済学部

水準が高い程、地方政府は努力していると解釈され、したがって、ヤードスティック競争によって達成される地方公共財供給量の経済的効率性については判断が下されてこなかった。

そこで本稿では、ヤードスティック競争モデルに住民による私的財と地方公共財の選択を導入した新たなヤードスティック競争モデルを構築し、そこで達成される地方公共財の供給水準が資源配分の観点から効率的な水準にあるのか否かを考察する。

分析の結果は以下の通りである。第1に、住民の公共財と私的財の選択を考慮しない従来のヤードスティック競争によって達成される地方公共財の供給水準は過大であることが明らかになった。この結果は、政府が自身の再選のみを重視するため、住民にとって真に必要な量以上の地方公共財を供給する行動を表している。第2に、ヤードスティック均衡における地方公共財供給の効率性を改善するためには、地方政府が、住民の選好や地域の外的環境条件などの地域間格差に基づいて政策形成を行う必要があることが示される。政府と住民間の情報の非対称性を軽減する政策の有効性が示される。

2 モデル

2地域からなる経済を考える。地域1と地域2は、住民数、土地面積、企業の生産技術が等しく、対称的な地域であると仮定する。各地域にはそれぞれの地域を管轄する地方政府1と地方政府2が存在する。地域 $i(i=1, 2)$ に居住する住民数は n_i であり、経済の総住民数は $N(=n_1+n_2)$ で一定であるとする。また、地域間住民移動はないと仮定する。経済の全住民は選好に関して同質的であり、代表的住民の効用関数は、次式のように表されるとする。

$$U_i = u(x_i, g_i) + \varepsilon_i, \quad i = 1, 2 \quad (1)$$

ここで、 x_i は私的財消費量、 g_i は地方政府 $i(i=1, 2)$ が選択する地方公共財供給水準、 ε_i は攪乱項であり、地域 i の外生的なショックである。攪乱項 ε_i

は期待値が0、地域間で独立かつ同一の分布を持つ連続的な確率変数である。また、関数 u は2回連続微分可能であり、 $u'_x > 0$, $u'_g > 0$, $u''_{xx} < 0$, $u''_{gg} < 0$, $u''_{xg} = u''_{gx} > 0$ であると仮定する³⁾。(1)式より、住民の効用水準は、私的財の消費量や地方公共財の供給量だけではなく確率変数である地域ショックによって変化することがわかる。攪乱項 ε_i は、地域独自の経済環境や、地域独自の住民の地方公共財の選好などのように考えることができる。

住民は、地域の企業に非弾力的に1単位の労働を供給し、外生的な賃金 w_i を得る。住民が得る賃金は労働賃金のみである。地方政府は一括税 t_i を住民に課すと仮定するので、労働賃金から一括税を差し引かれた税引き後所得によって、住民は私的財を購入する。したがって、住民の予算制約は次式のように表される。

$$x_i = w_i - t_i, \quad i = 1, 2 \quad (2)$$

地方政府 i は地域 i の住民のみが便益を享受する地方公共財 g_i を供給する。 g_i は、一括税 t_i によって賄われるとする。したがって、地方政府の予算制約式は、

$$g_i = t_i n_i, \quad i = 1, 2 \quad (3)$$

となる。

3 地方公共財の最適供給条件

ここでは、地方公共財が社会的最適に供給されるための条件を導出する。そして、以下で展開される従来のヤードスティック競争モデルと住民の選択が導入されたヤードスティック競争モデルで導出される地方公共財供給条件と比較し、各ヤードスティック競争モデルで達成される地方公共財の供給水準が最適であるのか否かを考察する。そのために、ソーシャルプランナーが決定する社会的最適な地方公共財の供給条件を以下で求める。

ソーシャルプランナーの目的関数である社会厚生関数は、地域1と地域2に居住する住民の総効用水準であるとし、次のように定義する。

$$W \equiv n_1 U_1 + n_2 U_2 \quad (4)$$

ソーシャルプランナーは、地域1と地域2の住民の予算制約、地方政府1と地方政府2の統合された予算制約、地域間の効用均等条件を制約条件とし、社会厚生関数 W を最大化するように x_i , g_i , t_i を決定する。このようなソーシャルプランナーの最適化問題は以下のように定式化される。

$$\begin{aligned} \max_{x_1, x_2, g_1, g_2, t_1, t_2} \quad & (4) \\ \text{s.t.} \quad & (2), g_1 + g_2 = t_1 n_1 + t_2 n_2, U_1 = U_2 \end{aligned}$$

上記の問題は通常のラグランジュ未定乗数法によって解くことができる。ラグランジュ関数は次のように定義することができる。

$$\begin{aligned} \mathcal{L} \equiv & n_1 [u(x_1, g_1) + \varepsilon_1] + n_2 [u(x_2, g_2) + \varepsilon_2] \\ & + \lambda_1 (w_1 - t_1 - x_1) + \lambda_2 (w_2 - t_2 - x_2) \\ & + \lambda_3 (t_1 n_1 + t_2 n_2 - g_1 - g_2) \\ & + \lambda_4 [u(x_1, g_1) + \varepsilon_1 - u(x_2, g_2) - \varepsilon_2] \end{aligned}$$

ここで、 $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ はラグランジュ乗数である。上記のラグランジュ関数を最適化することによって得られた1階の条件式群を整理すると以下のような地方公共財に関する社会的最適供給条件が導出される。

$$n_i \frac{u'_g(x_i, g_i)}{u'_x(x_i, g_i)} = 1, \quad i = 1, 2 \quad (5)$$

(5) 式は、地域住民の私的財の限界効用で測った地方公共財の限界効用の和が地方公共財の限界費用である1に等しくなると、地方公共財供給が最適水準を達成することを示しており、サミュエルソン条件となっている。

4 従来のヤードスティック競争モデル

次に、第2の基準として、従来のヤードスティック競争モデルで達成される地方公共財の供給条件を導出する。住民の効用水準は、次のような手順で決定されると仮定する。最初に、地方政府がそ

れぞれ非負の地方公共財供給水準 g_i を同時に選択する。また、 g_i が決定されるとき、税率 t_i も決定されているので、住民の予算制約より、住民の私的財消費量が決まる。次に、攪乱項 $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ が独立に平均ゼロの密度関数 $D(\varepsilon)$ に従い決定され、住民の効用水準が決まる⁴⁾。住民は他地域住民が享受する効用水準を知っており、それと自地域で得られた効用水準を比較し、自地域の地方政府を選挙によって再選させるか否かを決定する。すなわち、住民は、自身の効用水準が少なくとも C を越えれば、当該地域の地方政府を再選させる。したがって、当該地域の地方政府が再選されるための条件は、

$$u(x_i, g_i) + \varepsilon_i \geq C, \quad i = 1, 2 \quad (6)$$

となる。ここで、 C は他地域の住民の効用水準や自地域地方政府から得られた過去の効用水準と解釈してもよい。ここでは、地方政府が供給する地方公共財供給水準は住民によって観察されない。したがって、地方政府の再選は、地域住民の効用水準には依存しうが、その公共財供給水準に直接的に依存することはできない。これは、地方政府が住民の真の選好を知らず、また、住民は政府の真の地方公共財供給量(努力水準)を知らないことを表している。すなわち、地方政府と住民の間に生じている情報の非対称性をモデルに導入する。

選挙の結果、地方政府は再選したとき、再選レント R を得るとする。 $v(g_i)$ は、地方公共財を g_i だけ供給したとき地方政府が得られる効用水準であり、 $v'(g_i) < 0$, $v''(g_i) < 0$ を満たす。これは、地方政府が g_i だけ地方公共財の供給量を増加させたとき、地方政府自身の効用水準が $v'(g_i)$ だけ減少することを示している。したがって、地方政府は、 g_i を増加させたときの効用水準に再選したときに受取る再選レントを加えた期待効果 $E[v(g_i) + R]$ を最大化する。以上のようなヤードスティック競争の下での地方政府の最適化問題は、次の問題のように定式化することができる。

$$\begin{aligned} \max_{g_i} \quad & E[v(g_i) + R] \\ = & v(g_i) + R \cdot \text{pr}[C - u(x_i, g_i) \leq \varepsilon_i] \end{aligned}$$

ここで、分布関数の定義により、

$$pr[C - u(x_i, g_i) \leq \varepsilon_i] = \int_{C - u(x_i, g_i)}^{\varepsilon_i} D(\varepsilon) d\varepsilon_i \quad (7)$$

である。 g_i に関する地方政府 i の最適化の 1 階の条件を求めると、次式が得られる⁵⁾。

$$\frac{\partial E[v(g_i) + R]}{\partial g_i} = v'(g_i) + R \cdot -D[\varepsilon] \cdot (-u_g^i) = 0, i=1, 2 \quad (8)$$

(8) 式を整理すると次式が得られる。

$$R \cdot D[\varepsilon] u_g^i = -v'(g_i) \quad (9)$$

(9) 式の左辺は地方公共財の供給増加による限界便益であり、(9) 式左辺は地方公共財を供給増加による地方政府の限界費用である。つまり、地方政府は g_i を増加させることによって、選挙の再選確率が上昇し、再選レントが得られる確率が上昇する。しかし、追加的に地方公共財を供給するためには $v'(g_i)$ の効果水準の減少が伴う。(9) 式から通常のヤードスティック競争では、以上のような、政治家主体的な限界便益と限界費用に一致するところで地方公共財の供給量が決定されることがわかる。

5 住民の選択を導入したヤードスティック競争モデル

本節では、住民による私的財か地方公共財かの選択を導入したヤードスティック競争によって地方公共財の供給水準が社会的最適水準を達成されるのか否かを考察する。地方政府の最適化問題は、次の問題ように定式化することができる。

$$\begin{aligned} \max_{g_i, t_i} \quad & E[v(g_i) + R] = v(g_i) + R \cdot pr[C - u(x_i, g_i) \leq \varepsilon_i] \\ \text{s.t.} \quad & (2), (3) \end{aligned} \quad (MAX1)$$

分布関数の定義式 (7) 式と問題 (MAX1) の制約条件を目的関数に代入し、 g_i に関する地方政府の最適化の 1 階の条件を求めると、次式が得られる⁶⁾。

$$\begin{aligned} \frac{\partial E[v(g_i) + R]}{\partial g_i} &= \frac{dv(g_i)}{dg_i} \\ &+ R \cdot -D[\varepsilon] \left(-u_x^i \frac{\partial x_i}{\partial g_i} - u_g^i \right) = 0, i=1, 2 \end{aligned} \quad (10)^7$$

(10) 式を整理すると、地方政府が地方公共財を供給する条件として次式が得られる。

$$-v'(g_i) - R \cdot D[\varepsilon] u_x^i \frac{\partial x_i}{\partial g_i} = R \cdot D[\varepsilon] u_g^i, i=1, 2 \quad (11)$$

(11) 式の直観的解釈は次のように述べることができる。(11) 式左辺第 1 項目は地方政府が地方公共財を g_i だけ供給するときに必要な地方政府自身の不効用（費用）である。左辺第 2 項目は、地方公共財供給量を増加させるため、課税が上昇し、住民の私的財消費水準の減少に伴い、住民の効用水準が減少し、地方政府の再選確率が低下することを示している。右辺は、地方公共財供給量を増加させたときに住民の効用水準が上昇し、地方政府の再選確率が低下することを示している。(11) 左辺は、 g_i を供給するための費用であり、右辺は g_i を供給するための限界便益である。(11) 式は、地方公共財の限界費用と限界便益が等しくなるとき、地方公共財の水準が効率的に供給されることが示されている。

通常のヤードスティック競争モデルでは、上記 (11) 式の左辺第 2 項目の g_i の増加によって、 t_i が上昇し、 x_i が減少し、住民の効用水準が減少する効果が考えられていない。つまり、第 4 節で展開された通常のヤードスティック競争モデルの地方公共財供給条件 (8) 式では、(10) 式第 2 項目の限界費用が無視されている。住民の私的財消費量の減少を無視した分だけ、地方政府は、地方公共財を供給するための限界費用を低く評価してい

ることになる。したがって、次の命題1を得ることができる。

命題1 住民の地方公共財と私的財の選択がない下でのヤードスティック競争は、地方公共財を資源配分の観点から非効率的に過大な供給水準へと導く。

命題1の直観的解釈は次のように述べられる。通常のヤードスティック競争における地方政府の目的関数は、自身が再選されたときに得られるレントから、公共財供給を行ったときに地方政府自身が被る効用水準の減少分を差し引いたものである。したがって、この地方政府の目的関数は地方政府の利得のみを考えたものである。よって、この目的関数を最大化すると地方政府は自身の再選のためだけを考えるため、公共財供給量を過大に供給する。しかし、実際には公共財供給量増加に伴い、住民の税負担は増加する。すなわち、住民の地方公共財と私的財の選択がない下でのヤードスティック競争は、地方政府は自身の再選のためのみを考え、実際には住民に真に必要なでない地方公共財を過大に供給する。

次に、社会的最適水準と住民の選択を導入したヤードスティック競争下における地方公共財の供給水準を比較する。(5)式と(11)式を比較すれば、次の命題が得られる。

命題2 住民の選択が導入されたヤードスティック競争下で達成される地方公共財の供給水準は、社会的な最適水準に比較し、過小となる。

命題2の直観的解釈は次のように述べることができる。ヤードスティック競争モデルにおいて、地方政府は自身の効用水準 $v(g_i)$ を考慮しながら地方公共財の供給量を増加させる。地方政府が自身の効用水準 $v(g_i)$ を考慮することは、地方公共財を供給するための費用を住民の観点から過大に見積もっていることとなる。供給費用が過大である分だけ、地方公共財の供給水準は住民の観点から過小となる。もし、地方政府が地方公共財の供給量

増加にともなう自身の効用水準の減少分を考慮せず地方公共財を供給するならば、地方公共財を供給するための費用は低下する。それに伴い、地方公共財の供給水準は増加し、社会的最適な水準を達成する。

以上の命題1、命題2で導出されたようにヤードスティック競争は地方公共財の非効率的供給へと導くのだろうか。それを考えるため、 ε_i が決定される密度関数 $D(\varepsilon)$ を次のように特定化する。

$$\int D(\varepsilon) d\varepsilon = \frac{1}{2\sigma\sqrt{\pi}}$$

特定化された密度関数より、標準偏差 σ が上昇すれば、 ε_i は期待値0により近い値をとる確率が上昇し、逆に標準偏差 σ が低下すれば、 ε_i は期待値0から離れた値をとる確率が上昇することがわかる。したがって、次の命題を得ることができる。

命題3 地方公共財の供給水準は標準偏差 σ に依存し変化する。すなわち、標準偏差 σ の値が上昇（低下）したとき、地方公共財供給量は減少（増加）する。

命題3の直観的解釈は次の通りである。標準偏差 σ の値が大きく（小さく）なったとき、攪乱項 ε_i の変動が大きく（小さく）なる。 ε_i の変動範囲が広くなるに従い地方政府の再選確率は低下（上昇）するため、地方政府は、地方公共財の供給量を減少（増加）させる。命題3より、次の系1が導出される。

系1 ヤードスティック競争は地方公共財を過小供給へと導くが、標準偏差 σ の値が十分に小さくなったとき、ヤードスティック競争は、地方公共財を効率的供給へと導く。

系1は通常のヤードスティック競争と逆の結果である。通常のヤードスティック競争は標準偏差 σ の値が十分に小さいとき、地域の攪乱項 ε_i は期待値に近い値になる確率が上昇するため、地方政府は地方公共財の供給量を増加させることで自身の

再選確率をより高めることができる。したがって、標準偏差 σ の値が十分小さいとき、従来のヤードスティック競争は地方政府の努力水準を上昇させる。ここで、標準偏差 σ の値が小さいとき、地域の攪乱項 ε_i は期待値に近い値になる確率が高い点に注意が必要である。これは、地域が同質的になることを意味している。すなわち、従来のヤードスティック競争は、地域が同質的になればなるほど、地方政府の公共財供給競争を促進させる役割を果たすことになる。一方、系1の結果からは、住民の選択を導入したヤードスティック競争では、標準偏差 σ の値が小さいとき、過小な地方公共財供給量が緩和され、最適水準が達成される可能性がある。これは、通常のヤードスティック競争とは逆の結果であり、地域がある程度異質であることがヤードスティック競争によって引き起こされる地方政府の過剰な再選政策を緩和させることを示唆している。

次に、(10) 式を次式のように変形する。

$$\frac{u_g^i(x_i(g_i), g_i)}{u_x^i(x_i(g_i), g_i)} = 1 - v(g_i) \frac{1}{R \cdot D[\varepsilon]} \cdot \frac{n_i}{u_x^i(x_i(g_i), g_i)}, \quad i = 1, 2 \quad (12)$$

(12) 式より、以下の命題が得られる。

命題4 地方政府が地方公共財を供給するときに得られる効用水準 $v(g_i)$ が g_i の変化に対して一定であれば、地方公共財供給量は社会的最適水準を達成することができる。

命題4の直観的解釈は次のように述べることができる。(12) 式右辺第2項目は、私的財の限界効用で測った、地方公共財供給量増加による地方政府の効用水準の減少分である。命題4は、完全に慈悲的な政府(住民の厚生水準のみを考慮する政府)でなくても、追加的に公共財が供給されたときに、自身の不効用を増加させない政府であれば、地方公共財の最適供給水準を達成できる可能性を示唆している。

5.1 おわりに

ヤードスティック競争は地方政府の努力水準を引き出す原動力となることが従来より議論されてきた。しかしながら、ヤードスティック競争によって引き出される地方公共財供給水準の効率性に関して議論された研究はきわめて少ない。そこで、本稿では、従来のヤードスティック競争モデルに住民の私的財と地方公共財の選択を導入し、ヤードスティック競争が達成する地方公共財の供給水準が効率的であるのか否かを考察した。

本稿では以下の主要な結果を得ることができた。第1に住民による私的財と地方公共財の選択が考慮されていない従来のヤードスティック競争は、地方公共財を過大な供給水準に導く(命題1)。第2に住民による私的財と地方公共財の選択を考慮した新たなヤードスティック競争は、地方公共財の供給水準を過小にする(命題2)。第3に、地域固有の環境条件や地域固有の住民の地方公共財に対する選好が、地域間で同質(異質)になればなるほど、地方公共財供給量は減少(増加)する(命題3)。第4に、住民の私的財と地方公共財の選択を導入したヤードスティック競争では、地域間の異質性が小さくなれば、ヤードスティック競争によってもたらされる地方公共財の過小性が緩和される(系1)。

以上の得られた結果から、次のようなことを述べることができる。ヤードスティック競争によって引き起こされる非効率性の源泉は住民と政府間の情報の非対称性にある。ここでは、地域固有の環境条件、地域固有の住民の地方公共財に対する選好が攪乱項 ε_i で表されているため、住民と地方政府との間に情報の非対称性が発生している。情報の非対称性を解決するために地方政府が地域固有の住民の選好、地域独自の環境条件などの情報を正確に察知すること、また住民が地方政府に対して情報を伝えやすい制度を構築することによって再選を目的としたヤードスティック競争の非効率性を改善することが可能となるだろう。

注

1) Rubinfeld (1987)

- 2) Seabright (1996)
- 3) $u_x^i \equiv \partial u(x_i, g_i) / \partial x_i$, $u_g^i \equiv \partial u(x_i, g_i) / \partial g_i$, $u_{xx}^i \equiv \partial^2 u(x_i, g_i) / \partial x_i^2$, $u_{gg}^i \equiv \partial^2 u(x_i, g_i) / \partial g_i^2$, $u_{xg}^i \equiv \partial^2 u(x_i, g_i) / \partial x_i \partial g_i$, $u_{gx}^i \equiv \partial^2 u(x_i, g_i) / \partial g_i \partial x_i$ としている。
- 4) ε は攪乱項のベクトルであり、 $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2)$ である。
- 5) 2 階の条件は満たされている。
- 6) 2 階の条件は満たされている。
- 7) (3) 式を t_i について解いた値を (2) 式に代入すれば、 $x_i = w_i - (g_i / n_i)$ が得られる。 $\partial x_i / \partial g_i$ は、 $x_i = w_i - (g_i / n_i)$ を g_i で偏微分したものである。

参考文献

- [1] Besley, T. and A. Case (1995) "Incumbent behavior: vote seeking, tax setting and yardstick competition." *American Economic Review*, Vol.85, pp.25-45.
- [2] Besley, T. and S. Coate (2003) "Centralized versus decentralized provision of local public goods: A political economy approach." *Journal of Public Economics*, Vol.87, pp.2611-2637.
- [3] Gibbons, R. (1992) *Game Theory for Applied Economists*, Princeton University Press, Princeton (福岡正夫・須田伸一訳『経済学のためのゲーム理論入門』創文社, 1995 年)。
- [4] Lazear, E. P. and S. Rosen (1981) "Rank-Order Tournaments as Optimum Labor Contracts," *Journal of Political Economy*, Vol.89, pp.841-864.
- [5] Nishigaki, Y., Higashi, Y. and H. Nishimoto (2011a), "Voting with Feet, Yardstick Competition and Optimal Provision of Local Public Goods," *Proceedings of Singapore Economic Review Conference*, CD-ROM.
- [6] Nishigaki, Y., Higashi, Y., Wong, M.S. and H. Nishimoto (2011b), "E-Government as a Vehicle for Promoting and Improving Governmental Performances with Yardstick Competition Model," *Proceedings of International Conference of Information and Communication Technology and Applications*, pp.78-83.
- [7] Nalebuff, B. and J. E. Stiglitz (1983) "Prizes and incentives: towards a general theory of compensation and competition," *Bell Journal of Economics*, Vol.14, pp.21-43.
- [8] Oates, W. E. (1972) *Fiscal Federalism*, Harcourt Brace Jovanovich, Inc., New York (米原淳七郎・岸昌三・長峯純一訳『地方分権の財政理論』第一法規出版, 1997)。
- [9] Oates, W. E. (2005) "Toward a second-generation theory of fiscal federalism," *International Tax and Public Finance*, Vol.12, pp.349-373.
- [10] Rubinfeld, D. L. (1987) "The economics of local public sector," in A. J. Auerbach and M. Feldstein eds., *Handbook of Public Economics*, Vol. II, pp. 571-645, North-Holland, New York.
- [11] Seabright, P. (1996) "Accountability and decentralisation in government: An incomplete contracts model," *European Economic Review*, Vol.40, pp.61-89.
- [12] Shleifer, A. (1985) "A theory of yardstick competition," *Rand Journal of Economics*, Vol.16, pp.319-327.
- [13] Tiebout, C. M. (1956) "A pure theory of local expenditures," *Journal of Political Economy*, Vol.64, pp.416-424.
- [14] Wellisch, D. (2000) *Theory of Public Finance in a Federal State*, Cambridge University Press, Cambridge.
- [15] 伊多波良雄 (1995) 『地方財政システムと地方分権』中央経済社。
- [16] 小西秀樹 (2009) 『公共選択の経済分析』東京大学出版会。
- [17] 堀場勇夫 (2008) 『地方分権の経済理論—第 1 世代から第 2 世代へ—』東洋経済新報社。