

地方政府間におけるヤードスティック競争の実証分析

東 裕三*・西垣 泰幸†

概要

地方政府による地方公共財の供給量を最適な水準に導くものとしていくつかの理論が存在する。その代表的な理論は、Tiebout の「足による投票」とヤードスティック競争である。「足による投票」仮説では、住民の自由な地域間移動が、ヤードスティック競争では、住民による投票が地方政府の行動を効率的にする。「足による投票」仮説がわが国住民の行動へ適用可能か否かを考えたとき、住民は地方公共財の供給水準と税負担に大きく反応し、居住地域を変更しているのであろうか。より現実的には、居住地域を変更する前に、非効率的な行動を行う自地域の地方政府を選挙によって落選させる行動をとるのではないかと考えられる。そこで、本稿では、市レベルの地方政府間でヤードスティック競争が行われているのか否かを実証的に分析する。わが国の市レベルの地方自治体間において、土木費、公債費歳出に関してヤードスティック競争が行われている可能性が高いことが明らかになった。

JEL classification: H72, H41

Keywords: ヤードスティック競争、地方公共サービスと市長の再選確率

1 はじめに

地方政府による地方公共財の供給量を最適な水準に導くものとしていくつかの理論が存在する。その代表的な理論として第1は、Tiebout の「足による投票」仮説が挙げられる。「足による投票」仮説とは、住民が地域の課税水準と地方公共財を比較し、自身の選好に最も合った地域を選択し居住するといった仮説である。この仮説のもとでは、もし、地方政府が地方公共財を非効率的に供給すれば、住民は他のより良い地域に移住してしまう。地方政府は、自地域により多くの住民を引き込もうとするため、他地域よりも地方公共財の供給を効率的に行う。「足による投票」仮説では、住民の自由な地域間移動が地方政府の行動を効率的にしている。第2は、ヤードスティック競争が挙げられる。ヤードスティック競争とは、住民が自地域と他地域の両方の地方公共財を比較し、地方公共財によって得られる自地域住民の満足度が他地域の住民の満足度よりも高ければ（低ければ）自地域の首長を選挙によって当選（落選）させるというものである。ヤードスティック競争では、住民による投票が地方政府の行動を効率的にする。

「足による投票」仮説をわが国の住民の行動に適用させたときに、次のような理論と現実との間に存在する問題が考えられる。わが国の住民は地方公共財の供給水準と税負担に大きく反応し、居住地域を変更しているのであろうか¹⁾。より現実的には、居住地域を変更する前に、非効率的な行

* 神戸市外国語大学客員研究員

E-mail: qqub7my9@vanilla.ocn.ne.jp

† 龍谷大学経済学部

動を行う自地域の地方政府を選挙によって落選させる行動をとるのではないかと考えられる²⁾。そこで、本稿では、都道府県間でヤードスティック競争が行われているのか否かを実証的に分析する。具体的には市長当選確率を被説明変数、自地域の各目的別歳出と他地域の各目的別歳出を説明変数として、各目的別歳出額が市長の再選確率にどのような影響を与えるのかを推定し、さらに、他地域の目的別歳出額の変化が、自地域の目的別歳出額へどのような影響を与えているのかを実証的に分析する。

地方政府間のヤードスティック競争を実証的に分析した代表的な先行研究に Besley and Case (1995) がある。Besley and Case (1995) はアメリカの州のデータを用い、自地域の税率や他地域の税率の変化が州知事の再選確率にどのような影響を与えているのか、また、他地域の税率は自地域の税率にどのような影響を与えているのかを実証的に分析している。しかし、日本の地方自治体における地方税率を変化させる権限は小さく、そのため、わが国の地方政府間において、もし、ヤードスティック競争が生じているならば、それは地方公共財の供給量によって引き起こされていることが想定される。したがって、わが国で生じるヤードスティック競争を表現するためのモデルが必要である。

地方政府が、住民の投票行動の影響を受けて地方公共財の供給量を決定するモデルを構築した研究に Seabright (1996) がある。しかし、Seabright (1996) は住民の投票を実績投票に設定し、その下で地方政府間における地方公共財供給量のナッシュ均衡を求めており、他地域住民の効用水準を一定として、その効用水準よりも高くなるように自地域の地方公共財供給量を決定する設定になっている。本稿では、他地域の地方公共財供給量に変化したときに、自地域地方政府の再選確率に影響を与え、自地域地方政府が地方公共財の供給量を変化させるといったヤードスティック競争を実証的に分析したい。したがって、Seabright (1996) のモデルに各地方政府が決定する地方公共財供給量の変化が、各地方政府の再選確率を変化させる影響を経由し、各地方政府の地方公共財

供給量に変化するようなモデルの枠組みを導入したい。

Lazear and Rosen (1981) は、どのような報奨金を与えれば競争者の努力水準をより引き出すことができるかというトーナメントモデルを構築している。このモデルでは、2人の競争者に生産物を生産させ、より多くの生産物を生産した競争者に高い報奨金を、生産量が低かった競争者には低い報奨金を与える設定になっている。したがって、ここでは、他の競争者よりも多くの生産物を生産し、高い報奨金を得たいといったヤードスティック競争が生じている。このような競争者間の相互作用によって生じる Lazear and Rosen (1981) のモデルの枠組みを Seabright (1996) のモデルへ導入し、地方政府間の地方公共財供給量決定の相互作用でヤードスティック競争が引き起こされるモデルを新たに構築した³⁾。本稿では、このように構築された新たなモデルの下で、市レベルの地方自治体間においてヤードスティック競争が生じているのか否かを実証的に検証する⁴⁾。

分析の結果は、次のとおりである。自地域の商工費、消防費歳出の増加は、自地域の市長の再選確率を低下させることが示された。また、近隣地域の商工費、消防費歳出の増加は自地域の市長の再選確率を上昇させ、一方、近隣地域の土木費歳出と公債費歳出は自地域の市長の再選確率を低下させることが結果として示された。そして、民生費、商工費、土木費、消防費、教育費、公債費に関して、他地域歳出の変化が自地域歳出へ正の影響を及ぼしていることが判明した。以上の結果から、土木費と公債費に関して、近隣地域の公共歳出が自地域市長の再選確率に負の影響を与えており、また、近隣地域の公共歳出が自地域の公共歳出に正の影響を与えていることがわかる。したがって、わが国の市レベルの地方自治体間では、土木費、公債費においてヤードスティック競争が行われている可能性が高いことが実証的に示された。

本稿の構成は以下の通りである。まず、第2節ではヤードスティック競争モデルの設定を説明する。第3節では、計量モデルと分析に用いたデータについての説明を行い、実証結果を述べる。第4節では、市レベルの自治体間と都道府県間の

ヤードスティック競争の実証結果を比較検討する。
第5節では、結論を述べる。

2 モデル

2地域からなる経済を考える。地域 ($i=1,2$) には、 n_i の住民が居住しており、経済全体の住民数は N で一定であるとする。また、地域間の住民移動はないと仮定する。経済の住民は選好に関して同質的であると仮定するので、地域 i に居住する住民の効用関数は次式のように表される。

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

ここで、 g_i は地域 i に供給された地方公共財の量、 ε_i は攪乱項であり、地域で特有の効用格差を示している⁵⁾。 ε_i は、平均がゼロで連続的な確率密度関数 $h(\varepsilon)$ に従うとする。また、 $h(\varepsilon)$ は、地域間で同一の分布であると仮定する。(1)式は、地域住民の効用水準が地方公共財の量、攪乱項に依存して決まることを示している。

以上の仮定とともに、本稿のモデルでは、地方政府と住民との間に情報の非対称性が存在することを仮定する。すなわち、地方政府によって決定される g_i の値は、住民が直接的に観察することができず、地方政府の私的情報とする。さらに、各地域の住民の効用水準は、両地域の住民と地方政府によって観察可能であるが立証不可能であるとする。このような仮定は、地方政府が住民の真の地方公共財の選好をわかっておらず、住民は地方政府によって実際に提供された地方公共財の供給水準に気付いていない状況を表している。

地方政府は、選挙による住民の投票によって再選されるか否かが決定される。地域 i に居住する住民は、自身が得ている効用水準と地域 j に居住する住民が得ている効用水準を比較し、他地域の地域 j の居住民が得ているよりも自身の方が少なくとも高い効用水準を得ているときに、自地域の地方政府 i を再選させる。したがって、地方政府 i の再選条件は、

$$u(g_i) + \varepsilon_i \geq u(g_j) + \varepsilon_j \quad (2)$$

となる。

地方政府 i は地方公共財を供給したときに $v(g_i)$ の効用を得る。地方政府 i の効用関数 $v'(g_i)$ は、 $v'(g_i) < 0$, $v''(g_i) < 0$ の条件を満たす。地方政府 i は再選されたとき、レント R を取得する。したがって、地方政府 i は次の最大化問題に直面し、期待効用を最大にするように地方公共財 (g_i) の供給量を決定する。

$$\begin{aligned} \max_{g_i} \quad & E[v(g_i) + R] \\ & = v(g_i) + R \cdot pr(u(g_i) + \varepsilon_i \geq u(g_j) + \varepsilon_j) \end{aligned} \quad (MAX\ 1)$$

ここで、 $E[\cdot]$ は期待効用、 $pr(\cdot)$ は現職の地方政府 i が再選する確率である。また、地方政府 i の再選確率は次のような累積分布関数に変形させることができる。

$$\begin{aligned} & pr(u(g_i) + \varepsilon_i \geq u(g_j) + \varepsilon_j) \\ & = pr(u(g_i) - u(g_j) \geq \varepsilon_j - \varepsilon_i) \\ & = pr(u(g_i) - u(g_j) \geq \xi) \\ & = F(u(g_i) - u(g_j)) \\ & = \int_{-\infty}^{u(g_i) - u(g_j)} f(\xi) d\xi \end{aligned} \quad (3)$$

ここで、 $\xi \stackrel{\text{def}}{=} \varepsilon_j - \varepsilon_i$ である。また、 $F(\cdot)$ は累積分布関数、 $f(\cdot)$ は確率密度関数である⁶⁾。地方政府 i の再選確率を変形することで導かれた累積分布関数(3)式を目的関数に代入し、地方政府の期待効用最大化問題(MAX 1)を解けば、次のように1階条件が導出される⁷⁾。

$$\frac{\partial E[v(g_i) + R]}{\partial g_i} = v'(g_i) + R \cdot u'(g_i) \cdot f(u(g_i) - u(g_j)) = 0 \quad (4)$$

(4)式左辺第1項目は、 g_i の供給量を増加させたときに発生する地方政府の効用の減少分、すなわち不効用の増加分であり、地方公共財の供給量を増加させたときに発生する限界費用である。一方、(4)式左辺第2項目は、 g_i の供給量を増加させた

ときに発生する再選レントが取得できる確率の上昇分であり、地方公共財の供給量を増加させたときに発生する限界便益である。地方政府は地方公共財供給量を増加させたときに発生するこのような限界費用と限界便益が一致するように地方公共財の供給量を決定する。

1 階の条件(4)式は、ある g_j が決定されたとき、地方政府 i が自身の最適な地方公共財供給量 g_i を決定するための反応関数となっている。したがって、(4)式を全微分することにより、地方政府 j の地方公共財供給量 g_j の変化が、地方政府 i の地方公共財供給量 g_i の決定にどのような影響を与えるのかをみることができる。(4)式を全微分し整理すれば、

$$\frac{dg_i}{dg_j} = \frac{R \cdot f'(u(g_i) - u(g_j)) \cdot u'(g_i) \cdot u'(g_j)}{v''(g_i) + R \cdot [f(u(g_i) - u(g_j)) \cdot u''(g_i) + f'(u(g_i) - u(g_j)) \cdot (u'(g_i))^2]} > 0 \quad (5)$$

を得る⁸⁾。(5)式より、ヤードスティック競争下においては他地域が地方公共財供給量を増加させたとき、自地域も地方公共財供給量を増加させることがわかる。

(5)式の直観的解釈を考察するために、 g_i と g_j がそれぞれ地方政府 i の再選確率に対してどのような影響を与えているのかをみる。最初に、地方政府 i の再選確率である累積分布関数(3)式を g_i で偏微分すれば、

$$\frac{\partial pr_i}{\partial g_i} = u'(g_i) \cdot f(u(g_i) - u(g_j)) > 0, i, j = 1, 2, i \neq j \quad (6)$$

を得る。ここで、 pr_i は、地方政府 i が再選する確率であり、 $pr_i = pr(u(g_i) + \varepsilon_i \geq u(g_j) + \varepsilon_j)$ としている。(6)式は、地方政府 i が地方公共財の供給量 (g_i) を増加させたとき、 j 地域の住民が得る効用水準よりも i 地域で居住する住民の効用水準の方が上昇することによって、地方政府 i の再選確率が上昇することを示している。次に、地方政府 i の再選確率である累積分布関数(3)式を g_j で偏微分すれば、次式を得る。

$$\frac{\partial pr_i}{\partial g_j} = -u'(g_j) \cdot f(u(g_i) - u(g_j)) < 0, i = 1, 2, i \neq j \quad (7)$$

(7)式は地方政府 j の地方公共財供給量 g_j が増加したとき、地方政府 i の再選確率が低下することを示している。すなわち、 g_j の供給量が増加すると地域 i の住民よりも地域 j の住民の効用水準が相対的に高くなるので地方政府 i の再選確率が低下する。

(6)式、(7)式の結果より、(5)式の直観的解釈は次のように述べるができる。地方公共財供給量 g_i の増加は地方政府 i の再選確率を高め、地域 j の地方公共財供給量 g_j の増加は地方政府 i の再選確率を低下させる。したがって、地方政府 j が g_j を増加させたとき、地方政府 i は自身の g_i を増加させることによって再選確率を上昇させることが最適な行動となる。本稿では、(5)式および(6)式、(7)式を推定することによって、都道府県間にヤードスティック競争が生じているのか否かを考察する。

すなわち、住民による投票によって政府の行動が規律されるヤードスティック競争の下では、 g_i の増加は自身の再選確率を上昇させ、また、他地域の g_j の増加は自身の再選確率を低下させる。したがって、このようなヤードスティック競争が発生している下では他地域の g_j の増加に対して、地方政府 i は、自身の再選確率を上昇させるために、 g_i を増加させる行動をとる。本稿では(6)式と(7)式の再選確率関数を推定し、地方公共財の供給量が再選確率にどのような影響を与えているのかをみる。そして、(5)式を推定することによって、他地域の g_j に対して、自地域は g_i をどのようにに反応し決定しているのかを観察し、ヤードスティック競争が引き起こされているのか否かを考察する。

3 実証分析

3.1 計量モデルとデータ

前節では、わが国の市レベルの地方自治体間においてヤードスティック競争が生じているならば、

自地域地方政府の地方公共財供給量の増加は自地域地方政府の再選確率を上昇させ、他地域地方政府による地方公共財供給量の増加は自地域地方政府の再選確率を低下させることがわかった。さらに、このようなヤードスティック競争下においては、他地域の地方公共財 g_j の増加に対して、自地域は再選確率を上昇させるため、 g_i を増加させる行動をとる。したがって、わが国の市レベルの地方自治体間でヤードスティック競争が生じているのか否かを明らかにするため、ここでは第1に市長の再選確率関数を推定し、自地域と他地域の地方公共財供給量の変化が自地域地方政府の再選確率にどのような影響を与えているのかをみる。第2に、 g_j が g_i に対してどのような影響を与えているのかを推定する。

地方政府 i の再選確率(3)式は、 g_i と g_j の関数となっているので、

$$pr_i = pr_i(g_i, g_j), i, j = 1, 2, i \neq j \quad (8)$$

と表すことができる。ここで、 pr_i は地域 i の知事が再選されたならば1、再選されなければ0を取る変数である。また、 g_i は地域 i に供給された地方公共サービスの量の変化率のベクトルであり、 g_j は近隣地域で供給された地方公共サービスの量のベクトルを示している。再選確率関数(8)式を次のように特定化する。

$$pr_i = c + \alpha_i g_i + \beta_j g_j + \gamma_i \quad (9)$$

ここで、 c は定数項、 γ_i は誤差項である。地方政府 i の1階の条件(4)式より、地域 i の地方公共財供給量 g_i は、 g_j の関数となっていることがわかる。地方政府 i が g_i を決定する際に従う反応関数は、

$$g_i = g_i(g_j) \quad (10)$$

と表される。(10)式を次のように特定化する。

$$g_i = a + b_j g_j + \mu_i \quad (11)$$

ここで、 a は定数項、 μ_i は誤差項である。(9)式

で推定された自地域地方政府が供給する地方公共財 g_i の係数が正であり、また、他地域地方政府が供給する地方公共財 g_j の係数が負であり、かつ、(11)式において推定された地方公共財 g_j の係数が正であるならば、ヤードスティック競争が行われている可能性が高いと考える。

本稿では、2011年（平成23年）4月から同年の12月までの間に行われた市区長選挙のうち現職市区長が再選された141の選挙を分析対象としている⁹⁾。再選確率関数(9)式の説明変数である自地域の公共サービス g_i には市区の目的別歳出額である民生費、衛生費、商工費、土木費、消防費、教育費、公債費を選択した¹⁰⁾。また、各地方公共サービス変数は選挙執行日より前年度の1人当たりの歳出額である¹¹⁾。他地域の地方公共サービス変数は、選挙執行日より2年前の1人当たり歳出額を近隣地域で平均した変数である。本稿では、近隣地域を同一都道府県の市区として設定する。例えば、大阪市は大阪府に属するので、大阪市に対応する近隣地域の公共サービス変数 g_j は大阪府下における大阪市以外の市の歳出額の単純平均である。(11)式の被説明変数 g_i と説明変数 g_j にも上述のような自地域の目的別歳出額と近隣地域の目的別歳出額の単純平均を導入している。

分析に用いたデータの出所は次の通りである。現職知事の再選、落選状況のデータは、「全国市長会ホームページ 平成23年度市長選挙結果 (<http://www.mayors.or.jp/>)」から得た。また、市区の各目的別歳出、住民基本台帳人口は『市町村決算状況調（各年度版）』（地方財政調査研究会）から採っている。

3.2 実証結果

実証分析の結果をみる。表1は、被説明変数を現職市区長が再選すれば1、落選すれば0として、説明変数が自地域の各目的別歳出額と自地域以外の各目的別歳出額とした推定結果表である。推定モデルはロジットモデルを採用している。

再選確率関数(9)式の推定結果である表1をみる。商工費歳出(CIEX)、消防費歳出(FBEX)、近隣地域の商工費地域平均歳出(CIEXRA)、土木費地域平均歳出(CEEEXRA)、消防費地域平均

歳出 (FBEXRA)、公債費地域平均歳出 (DEEXRA) の係数が統計的に有意であった。次に有意な係数の符号をみる。CIEX、FBEX、CEEXRA、DEEXRA の係数は負であるので、自地域の商工費と消防費歳出、そして、近隣地域の土木費と公債費歳出が増加すれば自地域市長の再選確率が低下することがわかる。一方、CIEXRA と FBEXRA の係数の符号は正であり、近隣地域の商工費、消防費歳出の増加によって自地域市長の再選確率が上昇することが結果として導出されている。

(6)式、(7)式で導出されたヤードスティック競争下における理論的結果と整合的な係数の推定結果は、近隣地域の公共サービス変数である CEEXRA、DEEXRA である。すなわち、表1の結果は近隣地域の土木費歳出、公債費歳出においてヤードスティック競争が発生している可能性が

あることを示唆している。

次に(11)式の推定結果である表2をみる。表2は被説明変数を自地域の各目的別歳出の変化率として、説明変数を近隣地域の各目的別歳出の平均額とした(11)式の推定結果である。説明変数を近隣地域の平均歳出額である PLEXRA、HYEXRA、CIEXRA、CEEXRA、FBEXRA、EDEXRA、DEEXRA とした推定式と被説明変数と同じ目的別歳出の近隣地域平均歳出額のみを説明変数とした推定式を推定した。

表2の推定結果を次に述べる。表2の PLEX を被説明変数とした推定式では、PLEXRA の係数は1%有意水準で有意であり、係数の符号は正である。HYEX を被説明変数とした推定式では、HYEXRA の係数は有意ではない。CIEX を被説明変数とした推定式では、CIEXRA の係数は1%有意水準で有意であり、係数の符号は正となっている。CEEX を被説明変数とした推定式では、CEEXRA の係数は5%有意水準で有意であり、係数の符号は正である。FBEX を被説明変数とした推定式では、FBEXRA の係数は1%有意水準で有意であり、係数の符号は正である。EDEX を被説明変数とした推定式では、EDEXRA の係数は5%有意水準で有意であり、係数の符号は正である。DEEX を被説明変数とした推定式では、DEEXRA の係数は1%有意水準で有意であり、係数の符号は正である。以上で述べた表2の推定結果をまとめると、近隣地域の民生費 (PLEXRA)、商工費 (CIEXRA)、土木費 (CEEXRA)、消防費 (FBEXRA)、教育費 (EDEXRA)、公債費 (DEEXRA) が増加したとき、自地域の各同一目的別歳出が増加することがわかる。これらの結果は、理論モデルより導出された(5)式の符号と整合的である。

表1と表2の結果を合わせて考慮すれば、土木費、公債費歳出においてヤードスティック競争が生じている可能性が高いことがわかる。表1より、近隣地域の土木費歳出の増加は自地域現職市長の再選確率を低下させることがわかり、表2より、近隣地域の土木費歳出の増加によって自地域の土木費歳出も増加するという結果が導出されている。次に公債費の結果をみると、表1より、近隣地域

表1 市長 再選確率関数の推定結果

説明変数	係数値	
C (定数項)	2.605	(3.434)
PLEX (民生費歳出)	5.73E-06	(0.000)
HYEX (衛生費歳出)	3.62E-05	(0.000)
CIEX (商工費歳出)	-5.04E-05*	(0.000)
CEEX (土木費歳出)	1.09E-08	(0.000)
FBEX (消防費歳出)	-0.24E-03***	(0.000)
EDEX (教育費歳出)	-1.65E-05	(0.000)
DEEX (公債費歳出)	-1.84E-05	(0.000)
PLEXRA (近隣地域 民生費平均歳出)	1.05E-05	(0.000)
HYEXRA (近隣地域 衛生費平均歳出)	7.13E-05	(0.000)
CIEXRA (近隣地域 商工費平均歳出)	0.22E-03**	(0.000)
CEEXRA (近隣地域 土木費平均歳出)	-0.11E-03**	(0.000)
FBEXRA (近隣地域 消防費平均歳出)	0.44E-03**	(0.000)
EDEXRA (近隣地域 教育費平均歳出)	-2.93E-05	(0.000)
DEEXRA (近隣地域 公債費平均歳出)	-5.65E-05*	(0.000)
McFadden R-squared	0.200	
LR statistic	23.702**	

- (注) 1) 被説明変数は、現職市長が再選すれば1、落選すれば0である。
 2) 分析手法はロジットモデルである。
 3) サンプルの大きさは141である。
 4) 係数推定値にかかる***は、係数の推定値が1%有意水準で有意、**は5%有意水準で有意、*は10%有意水準で有意であることを示している。
 5) () 内は標準誤差である。

表2 市レベルにおける近隣地域の地方公共サービス量が自地域の地方公共サービス量に与える影響

	被説明変数 PLEX		PLEX		HYEX		HYEX		CIEX		CIEX		CEEX		CEEX	
説明変数	自地域・民生費歳出				自地域・衛生費歳出				自地域・商工費歳出				自地域・土木費歳出			
C	16136.328 [26105.939]		-12922.941 [11128.391]		-8318.894 [14351.158]		3280.923 [7753.631]		9579.669 [10781.707]		2540.807 * [1520.716]		-8468858.341 [21144952.866]		-6989651.757 [8064353.403]	
PLEXRA	1.107 *** [0.152]		1.153 *** [0.098]		0.089 [0.083]				0.048 [0.063]				114.985 [122.967]			
近隣地域・民生費平均歳出																
HYEXRA	0.023 [0.628]				0.200 [0.345]		0.927 [0.221] ***		0.274 [0.259]				658.179 [508.892]			
近隣地域・衛生費平均歳出																
CIEXRA	0.185 [0.502]				-0.396 [0.276]				1.206 *** [0.207]		0.949 *** [0.123]		970.659 ** [406.417]			
近隣地域・商工費平均歳出																
CEEXRA	-0.036 [0.321]				0.419 ** [0.176]				-0.144 [0.132]				546.657 ** [259.700]		1143.761 *** [163.021]	
近隣地域・土木費平均歳出																
FBEXRA	-1.332 [1.385]				0.243 [0.761]				-0.140 [0.572]				917.603 [1121.495]			
近隣地域・消防費平均歳出																
EDEXRA	-0.127 [0.345]				0.032 [0.190]				-0.273 * [0.143]				-463.653 * [279.637]			
近隣地域・教育費平均歳出																
DEEXRA	-0.012 [0.230]				0.119 [0.127]				-0.079 [0.095]				-169.437 [186.640]			
近隣地域・公債費平均歳出																
Adjusted R-squared	0.485		0.493		0.128		0.106		0.297		0.296		0.287		0.256	
F-statistic	19.799 ***		137.357 ***		3.935 ***		17.522 ***		9.448 ***		59.992 ***		9.037 ***		49.225 ***	
	被説明変数 FBEX		FBEX		EDEX		EDEX		DEEX		DEEX					
説明変数	自地域・消防費歳出				自地域・教育費歳出				自地域・公債費歳出							
C	1377.585 [4283.777]		-559.946 [1521.910]		23043.207 * [13395.378]		21384.627 *** [6805.800]		24875.103 * [14770.114]		9552.675 *** [3030.425]					
PLEXRA	0.003 [0.025]				0.004 [0.078]				-0.059 [0.086]							
近隣地域・民生費平均歳出																
HYEXRA	0.010 [0.103]				0.145 [0.322]				0.003 [0.355]							
近隣地域・衛生費平均歳出																
CIEXRA	-0.025 [0.082]				0.130 [0.257]				0.028 [0.284]							
近隣地域・商工費平均歳出																
CEEXRA	0.036 [0.053]				0.061 [0.165]				0.028 [0.181]							
近隣地域・土木費平均歳出																
FBEXRA	1.137 *** [0.227]		0.980 *** [0.105]		-0.346 [0.710]				-0.421 [0.783]							
近隣地域・消防費平均歳出																
EDEXRA	-0.108 * [0.057]				0.429 ** [0.177]		0.504 *** [0.158]		-0.168 [0.195]							
近隣地域・教育費平均歳出																
DEEXRA	-0.036 [0.038]				-0.067 [0.118]				0.697 *** [0.130]		0.646 *** [0.056]					
近隣地域・公債費平均歳出																
Adjusted R-squared	0.381		0.382		0.041		0.061		0.465		0.481					
F-statistic	13.310 ***		87.714 ***		1.853 *		10.106 ***		18.392 ***		130.941 ***					

(注) 1) 分析手法は最小二乗法である。また、サンプルの大きさは141である。
2) 係数推定値の右側にある***は、係数の推定値が1%有意水準で有意、**は5%有意水準で有意、*は10%有意水準で有意であることを示している。
3) [] 内は標準誤差である。

の公債費歳出の増加は自地域現職市長の再選確率を低下させることがわかる。そして、表2より、近隣地域の公債費の増加によって自地域の公債費も増加することがわかる。したがって、土木費、公債費に関して、他地域の歳出変化が自地域の現職市長の再選確率に影響を与え、自地域現職市長が自身の再選確率を確保するために近隣地域よりも歳出を増加させるというヤードスティック競争が生じていることが示唆される。

一方で、商工費と消防費に関しては、自地域歳出が減少すれば、自地域市長の再選確率が上昇し、近隣地域の歳出が減少すれば、自地域市長の再選確率が低下する。さらに、近隣地域の歳出が減少したとき、自地域の歳出は減少する結果が得られている。このような商工費と消防費の結果は本稿の理論モデルの結果とは整合的ではない。

4 市レベルの地方自治体間と都道府県間におけるヤードスティック競争の比較

本節では、市レベルの地方自治体間と都道府県間において生じているヤードスティック競争を比較する。本稿では、主に市レベルの地方自治体間のヤードスティック競争を実証的に検証してきたが、東・西垣（2012）では都道府県間におけるヤードスティック競争に焦点を当て、実証的にヤードスティック競争を検証している。ここでは、東・西垣（2012）において行われた都道府県間と本稿の市レベル間におけるヤードスティック競争の検証結果を比較する。

本稿では、ヤードスティック競争の実証分析の必要性の理由の1つに、「足による投票」を原動力とした地方政府間の競争がわが国では弱いことを挙げている。しかし、わが国においても「足による投票」は行われていないわけではなく、「足による投票」仮説が強く働くか、弱く働くかでヤードスティック競争の作用の強弱も変化することが考えられる。例えば、都道府県を分析対象にすれば、都道府県間を移動するコストは高いので「足による投票」は弱く働き、ヤードスティック競争が自治体間の競争に強く働くかもしれない。一方、市を分析対象にすれば、市間を移動するコ

ストは都道府県間よりも低くなるために、「足による投票」仮説が活発に働き、ヤードスティック競争が自治体間競争へ与える作用が弱くなるかもしれない。すなわち、市レベルの自治体間と都道府県間で生じているヤードスティック競争にはそれぞれの特徴があることが考えられる。本節では、市レベルの自治体間と都道府県間のヤードスティック競争を比較し、それぞれで引き起こされるヤードスティック競争の違いを考慮し、市レベルの自治体間、都道府県間のヤードスティック競争が有効に働く制度を議論することが目的である。

4.1 都道府県間におけるヤードスティック競争の実証結果

ここでは、東・西垣（2012）において導出された都道府県間におけるヤードスティック競争の実証分析とその結果を簡潔に紹介する。

東・西垣（2012）においても本稿と同様のヤードスティック競争の理論モデルが構築され、都道府県間におけるヤードスティック競争が実証的に検証されている。すなわち、都道府県知事の再選確率を自地域目的別歳出変化率と他地域の目的別歳出変化率によって回帰し、さらに、他地域の目的別歳出の変化率が自地域の目的別歳出変化率にどのように影響を与えているのかを実証的に分析している。都道府県の分析においても、自地域の目的別歳出の変化率上昇が自地域知事の再選確率を上昇、他地域の目的別歳出変化率上昇が自地域知事再選確率を低下、さらに、他地域の目的別歳出変化率上昇が自地域の目的別歳出変化率に正の影響を与えているのならば、ヤードスティック競争が生じていると見る。

分析範囲は、1992年（平成4年）4月から2011年（平成23年）3月までの間に行われた都道府県知事選挙のうち現職知事が再選された131の選挙である。次の表3は都道府県間における知事選挙の再選確率関数、表4は他地域の公共サービス量の変化が自地域の公共サービス量に与える影響の推定結果である。

表3の結果から述べる。PLEXPCHの係数は10%有意水準で有意であり、係数の符号は正である。自地域の地方公共サービス変数の係数が有

意なものは、PLEXPCHのみであった。他地域の地方公共サービスの地域平均変化率の係数をみると、HYEXRAの係数が有意であり、その符号は負である。AFFEXRAの係数は有意であり、その符号は正である。CIEXRAとCEEXRAの両係数は有意であり、CIEXRAの係数の符号は正、CEEXRAの係数の符号は負となっている。したがって、自地域の民生費変化率の上昇は、自地域現職知事の再選確率を上昇させ、衛生費地域平均変化率、土木費地域平均変化率の上昇は自地域現職知事の再選確率を低下させることがわかる。また、他地域の農林水産業費地域平均変化率と商工費地域平均変化率の上昇は自地域の現職知事の再選確率を上昇させることがわかる。(6)式、(7)式で導出されたヤードスティック競争下における理論的結果と整合的な係数の推定結果は、PLEXPCH、HYEXRA、CEEXRAである。すなわち、表3の結果は民生費歳出、衛生費歳出、土木費歳出においてヤードスティック競争が発生している可能性があることを示唆している。

表4は被説明変数を自地域の各目的別歳出の変化率として、説明変数を他地域の各目的別歳出の地域平均変化率とした(11)式の推定結果である。説明変数を他地域の歳出平均変化率であるPLEXRA、HYEXRA、LAEXRA、AFFEXRA、CIEXRA、CEEXRA、POEXRA、EDEXRAとした推定式と被説明変数と同じ目的別歳出の他地域平均変化率のみを説明変数とした推定式を推定した。

表4の推定結果をみると、PLEXPCHを被説明変数とした推定式では、PLEXRAの係数は有意であり、係数の符号は正である。HYEXPCHを被説明変数とした推定式では、HYEXRAの係数は有意であり、係数の符号は正である。LAEXPCHを被説明変数とした推定式では、LAEXRAの係数は有意であり、係数の符号は正である。AFFEXPCHを被説明変数とした推定式では、AFFEXRAの係数は有意であり、係数の符号は正である。CIEXPCHを被説明変数とした推定式では、CIEXRAの係数は有意でない。CEEXPCHを被説明変数とした推定式では、CEEXRAの係数は1%有意水準で有意であり、

表3 都道府県知事 再選確率関数の推定結果

説明変数	係数値
C (定数項)	2.758*** (0.827)
PLEXPCH (民生費変化率)	7.132* (4.087)
HYEXPCH (衛生費変化率)	-1.030 (3.110)
LAEXPCH (労働費変化率)	-1.488 (1.338)
AFFEXPCH (農林水産業費変化率)	9.152 (6.958)
CIEXPCH (商工費変化率)	-1.246 (1.918)
CEEXPCH (土木費変化率)	6.355 (5.085)
PLEXRA (民生費地域平均変化率)	4.285 (5.128)
HYEXRA (衛生費地域平均変化率)	-11.488** (5.269)
LAEXRA (労働費地域平均変化率)	2.783 (1.840)
AFFEXRA (農林水産業費地域平均変化率)	17.751* (10.067)
CIEXRA (商工費地域平均変化率)	14.504*** (5.604)
CEEXRA (土木費地域平均変化率)	-32.683*** (11.836)
McFadden R-squared	0.334
LR statistic	23.587**

- (注) 1) 被説明変数は、現職知事が再選すれば1、落選すれば0である。
 2) 分析手法はロジットモデルである。
 3) サンプルの大きさは131である。
 4) 係数推定値にかかる***は、係数の推定値が1%有意水準で有意、**は5%有意水準で有意、*は10%有意水準で有意であることを示している。
 5) () 内は標準誤差である。

(出所) 東・西垣 (2012)

係数の符号は正である。POEXPCHを被説明変数とした推定式のPOEXRAの係数は有意でなかった。また、EDEXPCHを被説明変数としたEDEXRAの係数は有意であり、係数の符号は正である。

以上で述べた表3の推定結果をまとめると、他地域の民生費 (PLEXRA)、衛生費 (HYEXRA)、労働費 (LAEXRA)、農林水産業費 (AFFEXRA)、土木費 (CEEXRA)、教育費 (EDEXRA) が増加したとき、自地域の歳出が増加することがわかる。一方、他地域の商工費歳出 (CIEXRA) の変化が自地域商工費歳出 (CIEXPCH) に与える影響、また、他地域の警察費歳出 (POEXRA) の変化が自地域の警察費歳出 (POEXPCH) に与える影響を観察することはできない。

表3と表4の結果を合わせて考慮すれば、民生費、衛生費、土木費においてヤードスティック競争が生じている可能性が高いことがわかる。表3より、自地域民生費の増加は自地域現職知事の再

表4 都道府県 他地域の地方公共サービス量の変化率が自地域の地方公共サービス量の変化率に与える影響

説明変数	被説明変数 PLEXPCH 自地域・民生費変化率	PLEXPCH	HYEXPCH 自地域・衛生費変化率	HYEXPCH	LAEXPCH 自地域・労働費変化率	LAEXPCH	AFFEXPCH 自地域・農林水産業費	AFFEXPCH	CIEXPCH 自地域・商工費変化率	CIEXPCH
C	0.069 *** [0.014]	0.065 *** [0.010]	0.045 [0.035]	0.021 [0.018]	-0.045 [0.064]	0.042 [0.032]	-0.001 [0.013]	0.006 [0.007]	0.095 ** [0.038]	0.035 [0.028]
PLEXRA 近隣地域・民生費平均変化率	0.360 *** [0.098]	0.476 *** [0.076]	0.195 [0.365]		1.604 * [0.890]		0.114 [0.078]		-0.398 [0.271]	
HYEXRA 近隣地域・衛生費平均変化率	0.151 ** [0.073]		0.759 *** [0.256]	0.907 *** [0.183]	0.807 [0.871]		0.052 [0.060]		-0.053 [0.223]	
LAEXRA 近隣地域・労働費平均変化率	0.009 [0.009]		-0.014 [0.049]		0.869 *** [0.180]	1.048 *** [0.121]	-0.011 * [0.006]		0.085 ** [0.033]	
AFFEXRA 近隣地域・農林水産業費平均変化率	0.012 [0.181]		0.574 [0.539]		0.584 [1.038]		0.646 *** [0.186]	0.848 *** [0.086]	-0.201 [0.311]	
CIEXRA 近隣地域・商工費平均変化率	-0.036 [0.062]		0.226 [0.234]		0.381 [0.317]		0.018 [0.043]		0.034 [0.182]	0.451 *** [0.138]
CEEXRA 近隣地域・土木費平均変化率	0.034 [0.168]		-0.325 [0.461]		-0.445 [0.894]		0.269 * [0.159]		1.006 *** [0.384]	
POEXRA 近隣地域・警察費平均変化率	0.042 [0.118]		-1.013 ** [0.504]		-0.203 [0.622]		-0.286 ** [0.118]		-0.354 ** [0.175]	
EDEXRA 近隣地域・教育費平均変化率	-0.209 [0.215]		-0.066 [0.890]		-4.176 ** [2.090]		0.146 [0.171]		0.451 [0.542]	
Adjusted R-squared	0.296	0.256	0.259	0.241	0.839	0.832	0.687	0.639	0.172	0.070
F-statistic	7.819 ***	45.731 ***	6.667 ***	41.021 ***	85.830 ***	643.947 ***	36.597 ***	230.850 ***	4.379 ***	10.818 ***

説明変数	被説明変数 CEEXPCH 自地域・土木費変化率	CEEXPCH	POEXPCH 自地域・警察費変化率	POEXPCH	EDEXPCH 自地域・教育費変化率	EDEXPCH
C	0.021 * [0.012]	0.011 [0.007]	0.046 *** [0.012]	0.026 ** [0.010]	0.008 [0.009]	0.002 *** [0.004]
PLEXRA 近隣地域・民生費平均変化率	-0.022 [0.096]		-0.045 [0.067]		0.021 [0.046]	
HYEXRA 近隣地域・衛生費平均変化率	-0.008 [0.056]		0.013 [0.051]		0.027 [0.037]	
LAEXRA 近隣地域・労働費平均変化率	-0.006 [0.008]		-0.008 [0.005]		-0.008 ** [0.003]	
AFFEXRA 近隣地域・農林水産業費平均変化率	0.188 [0.127]		0.092 [0.114]		0.061 [0.054]	
CIEXRA 近隣地域・商工費平均変化率	0.056 [0.047]		-0.011 [0.034]		-0.010 [0.025]	
CEEXRA 近隣地域・土木費平均変化率	0.757 *** [0.134]	0.880 *** [0.053]	0.192 * [0.102]		0.079 [0.080]	
POEXRA 近隣地域・警察費平均変化率	-0.173 [0.113]		-0.122 [0.109]	0.330 * [0.198]	0.071 [0.097]	
EDEXRA 近隣地域・教育費平均変化率	0.030 [0.174]		0.626 *** [0.114]		0.390 *** [0.093]	0.637 *** [0.132]
Adjusted R-squared	0.673	0.676	0.428	0.104	0.475	0.394
F-statistic	34.479 ***	272.830 ***	13.167 ***	16.009 ***	15.725 ***	85.410 ***

- (注) 1) 分析手法は最小二乗法である。また、サンプルの大きさは131である。
- 2) 係数推定値の右側にある***は、係数の推定値が1%有意水準で有意、**は5%有意水準で有意、*は10%有意水準で有意であることを示している。
- 3) [] 内は標準誤差である。

選確率を上昇させることがわかり、表4より、他地域の民生費の増加によって自地域の民生費も増加するという結果が導出されている。次に衛生費の結果をみると、表3より、他地域衛生費の増加は自地域現職知事の再選確率を低下させることがわかる。そして、表4より、他地域の衛生費の増加によって自地域の衛生費も増加することがわかる。土木費の結果をみると、表3より、他地域土木費の増加は自地域現職知事の再選確率を低下させ、表4より、他地域の土木費の増加によって自地域の土木費も増加することがわかる。したがって、都道府県間においては民生費、衛生費、土木費に関して、他地域の歳出変化が自地域の現職知事の再選確率に影響を与え、自地域現職知事が自身の再選確率を確保するために他地域よりも歳出を増加させるというヤードスティック競争が生じていることが示唆される。

4.2 市レベルの地方自治体間と都道府県間におけるヤードスティック競争の比較

これまで、見てきたように、市レベルの地方自治体間では、土木費、公債費に関して、また、都道府県間においては民生費、衛生費、土木費に関してヤードスティック競争が生じていることが示唆された。市レベルでは住民が日常で直接的に便益を享受する土木費についてヤードスティック競争が生じていることが特徴的である。また、都道府県においては、生活保障や老人福祉費などより広域的な住民に便益を与える民生費、衛生費についてヤードスティック競争が生じているところが特徴的である。これらの結果をみれば、市には地域住民により密接した公共サービスの供給決定に裁量を与え、都道府県にはより広域的に便益を与える公共サービスの供給決定に裁量を与えることでヤードスティック競争が有効に作用するのではないかと考えられる。

また、市レベルでは商工費と消防費が歳出削減のヤードスティック競争になっている可能性があることが本稿では結果として導出されている。このような結果は、都道府県間のヤードスティック競争では導出されない。したがって、市レベルの地方自治体間と都道府県間で生じるヤードスティ

ック競争は歳出項目によっては歳出削減といった逆に作用する競争になる可能性もある。これについては、市レベルにおいて、歳出削減のヤードスティック競争がどのように引き起こされるのかの理論モデルを構築し、今後そのメカニズムを考察する必要がある。

5 結論

本稿ではわが国の市レベルの地方自治体間においてヤードスティック競争が生じているのか否かを考察した。そのため、地方公共財の供給量によって自地域の住民が他地域の住民よりも高い効用水準を得ることができれば、投票によって現職市長が再選されるというヤードスティック競争のモデルを構築した。このようなヤードスティック競争下においては、自地域の地方公共財供給量の増加は自地域現職市長の再選確率を上昇させること、また、他地域地方公共財の供給量増加は自地域現職市長の再選確率を低下させること、さらに、他地域の地方公共財供給量が増加したとき、それにとまって自地域の地方公共財供給量も増加することが明らかになった。したがって、ヤードスティック競争が生じているのか否かを考察するために、第1に自地域と他地域の地方公共財供給量の変化が現職市長の再選確率にどのような影響を与えているのか、また、第2に近隣地域の地方公共財供給量の変化が自地域地方公共財供給量にどのような影響を与えているのかを推定した。

地方公共財供給量の代理変数を各目的別歳出額として推定した結果は次の通りである。再選確率関数の推定結果から、自地域の商工費と消防費歳出の増加によって自地域現職市長の再選確率が低下するという結果が得られた。また、近隣地域の商工費歳出、消防費歳出の増加によって自地域現職市長の再選確率は上昇することが判明した。一方、近隣地域の土木費、公債費は自地域市長の再選確率を低下させることが明らかになった。そして、民生費、商工費、土木費、消防費、教育費、公債費歳出に関して、近隣地域の歳出が自地域歳出へ正の影響を与えていることが明らかになった。地方公共歳出の変化が再選確率へ与える影響と近

隣地域地方公共歳出の変化が自地域地方公共歳出へ与える影響の2つの結果を合わせて考慮すれば、市レベルの地方自治体間では土木費と公債費においてヤードスティック競争が生じている可能性が高いとの分析結果が得られた。

一方で、商工費と消防費に関しては、自地域歳出が減少すれば、自地域市長の再選確率が上昇し、近隣地域の歳出が減少すれば、自地域市長の再選確率が低下する。さらに、近隣地域の歳出が減少したとき、自地域の歳出は減少する結果が得られている。このような商工費と消防費の結果は本稿の理論モデルの結果とは整合的ではない。商工費と消防費に関しては、経費を削減するヤードスティック競争が生じていることが伺われる。

通常のヤードスティック競争は自地域の公共財供給量の増加により他地域住民よりも相対的に自地域住民の方が効用水準が高くなり、首長の再選確率が上昇するために、地域間で公共財供給量を増加させる競争である。しかし、商工費と消防費に関しては、歳出増加よりも歳出を減少させることで、自地域住民の効用が他地域よりも相対的に上昇し、自地域首長の再選確率が上昇するために、歳出を削減させるヤードスティック競争が生じているのかもしれない。このような本稿とは違ったヤードスティック競争を今後、理論的に考察する必要がある。

地方政府が「足による投票」仮説のもとで地方公共財の供給を行っていれば、住民が自由に地域間を移動することが可能な制度を設計することで地方政府の地方公共財供給行動をより効率的にすることができる。また、地方政府がヤードスティック競争の下で地方公共財の供給を行っているとすれば、選挙によって住民の声が地方政府に届き易くなるような制度の構築、すなわち、政策情報を開示することで地方政府による地方公共財供給行動をより効率的にすることができる。本稿では市レベルの自治体間でヤードスティック競争が生じている可能性が高いことが明らかになった。したがって、住民の声が地方政府により届くような選挙制度や行政制度を構築すること、そして、住民が地方政府の政策を詳細に評価できるように地方政府が地域の情報を開示することにより地方政

府の地方公共財供給が効率的になる可能性があることがわかる。しかし、「足による投票」仮説とヤードスティック競争は現実的には同時に存在すると考えられる。現在の分析では、どの程度ヤードスティック競争が生じていて、また、「足による投票」仮説がどの程度生じているのかは定かではない。ヤードスティック競争と「足による投票」仮説がどの程度の配分で生じているのかがわかれば、地方政府の地方公共財供給行動をさらに効率的にするような制度構築が可能であると考えられる。これらは、今後の課題としたい。

注

- 1) Rosen (2009)、pp.511-512では、「足による投票」仮説とアメリカ地方財政の現実との接点を次のように述べている。アメリカ経済では、どの年においても、前年から居住地を変更する人がアメリカの全人口の16%に上り、アメリカの大都市の半径20マイル(約32km)以内には人々が居住するために選択することができる郊外都市が、およそ数百も存在する。したがって、「足による投票」仮説がアメリカ地方財政の1つの現実的側面をとらえたモデルであることを指摘している。しかし、日本においては、地域間の住民移動はアメリカよりも活発ではなく、また近年の市町村合併によって住民が選択できる地域の数は減少している。
- 2) 小西 (2009)、pp.246-247 においても同様のことが指摘されている。
- 3) Nishigaki, Higashi and Nishimoto (2011) および、Nishigaki, Higashi, Wong and Nishimoto (2012) では、Lazear and Rosen (1981) のモデルの枠組みをSeabright (1996) へ導入し、住民の私的財と地方公共財の選択を考慮したヤードスティック競争の資源配分の効率性が理論的に分析されている。
- 4) 東・西垣 (2012) は都道府県間においてヤードスティック競争が生じているか否かを実証的に検証している。
- 5) 例えば、地域における特殊な自然環境や経済環境である。
- 6) 再選確率を累積分布関数へ変形する手法は、Lazear and Rosen (1981) と同様である。
- 7) $f'(u(g_i) - u(g_j)) < 0$ であれば、2階の条件は常に満たされる。
- 8) 2階の条件を満たす条件として、 $f'(u(g_i) - u(g_j)) < 0$ と仮定している。
- 9) 現職市区長が無投票で当選した場合は、現職市区長の再選としている。
- 10) 地域住民に対して直接的に便益を与えていると考えられる目的別歳出を選択した。労働費と農林水産

業費も住民に直接的に便益を与えている歳出であると考えられる。しかし、労働費と農林水産業費に関しては、歳出がゼロである自治体が多く存在したため、公共サービスの説明変数から除外した。

- 11) Besley and Case (1995) は、知事選が執行された年度を t 期とし、各目的別歳出の変化率は t 期から $t-2$ 期における変化率をとっている。これは知事選が行われる年度より、1 年前に知事が努力するのは明らかなので、知事選より 2 年前の公共歳出と知事選が行われる年度の公共歳出の変化率を見ることで、知事のより詳細な努力や行動をみることができるからである。

参考文献

- [1] Besley, T. (2006) *Principled Agents?*, Oxford university press.
- [2] Besley, T. and A. Case (1995) "Incumbent behavior: vote seeking, tax setting and yardstick competition," *American Economic Review*, Vol.85, pp.25-45.
- [3] Lazear, E. P. and S. Rosen (1981) "Rank-order tournaments as optimum labor contracts," *Journal of Political Economy*, Vol.89, pp.841-864.
- [4] 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.
- [5] Nishigaki, Y., Y. Higashi, and H. Nishimoto (2011) "Voting with feet, yardstick competition and optimal provision of local public goods," *Proceedings of Singapore Economic Review Conference*, CD-ROM, pp.1-10.
- [6] Nishigaki, Y., Y. Higashi, M. S. Wong, and H. Nishimoto (2012) "A new e-government role in improving local government performance: a study based on a yardstick competition model," *International Journal of eBusiness and eGovernment Studies*, Vol. 4, p.p.91-101.
- [7] Oates, W. E. (2005) "Toward a second-generation theory of fiscal federalism," *International Tax and Public Finance*, Vol.12, pp.349-373.
- [8] Rosen, H. S. (2009) *Public Finance*, 9th ed, McGraw-Hill/Irwin.
- [9] 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.
- [10] Seabright, P. (1996) "Accountability and decentralisation in government: An incomplete contracts model," *European Economic Review*, Vol. 40, pp.61-89.
- [11] Shleifer, A. (1985) "A theory of yardstick competition," *Rand Journal of Economics*, Vol.16, pp.319-327.
- [12] Tiebout, C. M. (1956) "A pure theory of local expenditures," *Journal of Political Economy*, Vol. 64, pp.416-424.
- [13] 小西秀樹 (2009) 『公共選択の経済分析』, 東京大学出版会.
- [14] 東 裕三・西垣泰幸 (2012) 「都道府県間におけるヤードスティック競争の実証分析」, 日本財政学会第69回大会報告論文.
- [15] 西垣泰幸・東 裕三・西本秀樹 (2012) 「ヤードスティック競争モデルと地方公共財の最適供給」, 『社会科学研究年報』, 龍谷大学社会科学研究所, 第42号, pp.15-21.