

## 地方自治体の歳出配分における「シルバー民主主義」の検証\*

入江 啓彰\*\*

### <要旨>

本稿では、高齢化の進行に伴う有権者中位年齢の上昇を受けて、地方自治体が高齢者関連支出を優遇しているとするいわゆる「シルバー民主主義」について、都市における単独事業を対象として検証する。有権者中位年齢ならびに投票率に着目し、財政支出に一般的に影響を与えると考えられる要因をコントロールした上で、これらが地方自治体による歳出配分に対して影響を与えているかについて検討する。なお分析には、複数の支出項目について相互関係を考慮する Deaton and Muellbauer (1980) によって提唱された AIDS (Almost Ideal Demand System) を用いる。

推定結果によると、財政支出に一般的に影響を与えると考えられる変数を加えた上でも、有権者中位年齢にかかるパラメータは、老人福祉費に関してプラスで最も大きく、児童福祉費および教育費ではマイナスとなった。また投票率を説明変数に加えたモデルでは、投票率にかかるパラメータが児童福祉費や教育費ではプラス、老人福祉費ではマイナスとなった。これらの結果は、都市レベルの単独事業において、高齢者向け政策を優遇する歳出配分、すなわちシルバー民主主義の存在を示唆するものである。

JEL Classification Codes : H72, H75, R50

Keywords : シルバー民主主義、歳出配分、QUAIDS

---

\* 本稿は、日本財政学会第76回大会（横浜国立大学）の報告論文に加筆・修正を施したものです。報告に際して、討論者の吉田素教氏から数多くの有益なコメントを頂きました。また執筆にあたり、内閣府経済社会総合研究所により開催された中間報告会および最終報告会において、主査の河越正明氏をはじめ小塩隆士氏、永瀬伸子氏、鈴木善充氏から大変有益なコメントを頂きました。ここに記して感謝いたします。なお本稿における誤りは全て筆者に帰するものです。

\*\* 入江 啓彰：近畿大学短期大学部教授。

## **Examining Local Government Spending on Silver Democracy**

By Hiroaki IRIE

### **Abstract**

This study examines the impact of the so-called silver democracy, which we define as the local governments' tendency to spend mostly on the elderly as the median age of voters increases. We use the Almost Ideal Demand System (AIDS) to analyze the impact of median voter age and voter turnout on local governments' spending, taking into account typical factors that generally affect spending, such as population structure, area, and fiscal conditions. With AIDS, the estimation considers the interrelationships among multiple expenditures.

Our estimation results show that the median age of voters as a parameter is the most significant positive for welfare spending on the elderly and negative for child welfare and education spending. In the model that includes voter turnout, the parameter for voter turnout is positive for child welfare and education spending but negative for welfare spending on the elderly. These results suggest the existence of a silver democracy, as spending on the elderly takes precedence over spending on younger generations.

JEL Classification Codes: H72, H75, R50

Keywords: Silver Democracy, Local Government Spending, QUAIDS

## 1. はじめに

少子化および高齢化の進行によってもたらされる問題のひとつとして、いわゆる「シルバー民主主義」がしばしば指摘される。例えば八代他 (2012) では、「政治経済学的な文脈においては、少子化、高齢化の進行は中位投票者の年齢を高め、結果的に高齢者の政治的プレゼンスを強めることとなるので、高齢者に有利な政策が採用されることになるという、いわゆるシルバー民主主義仮説が提唱される。」と述べている。また八代 (2016) は、日本におけるシルバー民主主義の弊害として、世代間格差の広がり、近視眼的政策に伴う放漫財政、改革に対する消極的姿勢と先送り志向の強まりを指摘し、これらの弊害が高齢化の進展によって今後さらに大きくなっていくとする。一方、島澤 (2017, p.32) は、シルバー民主主義とは「中位年齢の高齢化や数的優位を背景として政策決定権を握った高齢者が、政治にシルバー優遇政治を実現させること」と定義する。この定義のもとで、現在の日本ではシルバー優遇政治は存在しているものの、高齢者が政策決定の主導権を握り、政治に圧力をかけて高齢者の利益を優先させる、といった事実は確認できないため、シルバー民主主義は存在しないと主張している。

少子化や高齢化といった人口構造の変化が財政支出に与える影響を分析した先行研究としては、前述の八代他 (2012) のほか、新倉 (2013) や大竹・佐野 (2009)、宮錦・木村 (2019) などがある。八代他 (2012) では、都道府県の老人福祉費を被説明変数、中位年齢やその他都道府県の経済指標を説明変数とするパネル分析を行い、シルバー民主主義が存在するのかについて検証している。中位年齢が高いほど、老人福祉費の支出レベルが高くなる傾向があり、シルバー民主主義の存在を示唆する結果であるとしている。新倉 (2013) では、世代別投票率と財政支出の因果関係について 2009 年都道府県データにより検証している。若年層投票率の上昇は児童福祉費を増加させ、老年層投票率の上昇は老年福祉費を増加させるとの結論を得ている。大竹・佐野 (2009) は、高齢化と教育費の関係について都道府県パネルデータにより分析し、1985 年以前は正の関係、90 年以降は負の関係にあることを示している。また宮錦・木村 (2019) は、大竹・佐野 (2009) と同様に教育費と高齢化の関係を分析した研究である。分析結果から、高齢者の政府支出に対する選好をみると、2000 年代前半頃までは公教育費の増額を支持する傾向が見られたが、近年になるほど公教育費の増額を支持せず、減額を支持する傾向が見られるとしている。このように先行研究によると、いずれも人口構造の変化が自治体の支出決定に影響しており、シルバー民主主義の存在を示唆する結果となっている。

これらの先行研究は、いずれも老人福祉費や教育費など個々の支出項目に焦点を絞った単一方程式による分析となっている。この点について、前述した島澤 (2017) では、シルバー民主主義の存在を示すためには、個々の高齢者関連支出に関する分析だけでは不十分であるとする。具体的には、若年世代向けの支出と高齢者関連支出の比率に対して、様々な要因をコントロールした上で、なお中位年齢にかかる係数がプラスであることが必要であ

るとする。その上で日本のマクロデータを用いて推定を行った結果、中位年齢の係数が有意にマイナスとなったことから、日本にはシルバー民主主義は存在しないと結論付けている。ただし地方自治体レベルで同様の分析は行われていない。

本稿では、いわゆる「シルバー民主主義」を、高齢化の進行に伴う有権者中位年齢の上昇を受けて地方自治体が高齢者関連支出を優遇している状況、すなわち一般に当該支出を説明するのに必要な変数で説明する以上に増額している状況と捉える。この観点から、都市における単独事業を分析対象として、地方自治体の歳出配分を通じてシルバー民主主義が確認できるかどうか、明らかにする。分析には Deaton and Muellbauer (1980) によって提唱された AIDS (Almost Ideal Demand System) を用いる。AIDS により複数の支出項目について相互関係を考慮しつつ、財政支出に一般的に影響を与えると考えられる要因をコントロールした上で、有権者中位年齢ならびに投票率が地方自治体による歳出配分に対して影響を与えているかについて検討する。投票率については、一般的に年齢階層が上がるにつれて高くなるという傾向にある<sup>1</sup>。すなわち投票率が上がれば、投票者数に占める若年層の比率が高まると考えられる。したがって投票率も歳出配分に影響を与える可能性があるため、これを考慮する。

本稿の構成は以下の通りである。2 節では分析手法である AIDS の概要を説明する。3 節では推定に使用するデータを説明する。4 節では推定結果を示し、結果について考察する。5 節はむすびとして、まとめと今後の課題を述べている。

## 2. 分析に用いるモデル : QUAIDS

本節では、本稿の分析に用いる QUAIDS (quadratic almost ideal demand system) について述べる。本稿の分析では、Borge and Rattsø (1995) や鈴木 (2016) と同様に、消費者の需要体系システムである AIDS を地方自治体の歳出配分に対して適用する。各地方自治体は予算制約の下で、行政目的である地域住民の効用最大化を図ることを想定したモデルとなっている。

QUAIDS の前提となる AIDS は、支出項目間の関連性を体系的に分析する際にしばしば用いられ、効用最大化と矛盾しない、予算制約式を満たす、推定が容易、同次性や対称性の検証が可能、といった特徴を持つ。

地方自治体の歳出配分に関する多くの既存研究では、前述したように、各支出項目について単一方程式の推定による検証が多かった。しかし地方自治体は一般的に、ある公共サービスについての支出を増額する際には、同時に他の公共サービスの支出を削減する、といったように、同時に複数の公共サービスの費目・金額の意思決定をしている。複数の費目間の関連性については、これまで多くの研究で採用されてきた単一方程式の推定による

<sup>1</sup> 総務省によると、例えば 2017 年に行われた第 48 回衆議院議員選挙では、20 歳代の投票率 33.85%に対して、60 歳代では 72.04%と大きな開きがあった。

分析では困難である。この点で AIDS では、単一方程式ではなく需要体系分析システムにより各公共サービスの需要関数を同時に推定することで、支出項目間の関連性について実態に即した形で統一的に分析することができる。

わが国において AIDS を地方自治体の歳出配分に適用した既存研究としては前述した鈴木 (2016) があり、民生費、農林水産費、商工費、土木費、教育費、その他 (公債費、災害復旧費除く) を対象として AIDS を拡張した QUAIDS による推定が行われている。QUAIDS は支出比率が対数支出についての 2 次関数となっており、支出比率が対数支出について線形である AIDS に比べて複雑な支出の動きを捉えることができる。このためサンプルサイズの比較的大きなデータを用いる分析モデルとしては、AIDS より適切と考えられる。なお Deaton and Muellbauer (1980) によって提示された AIDS は非線型であるが、多くの先行研究で採用されているように価格指数を線型近似することによって、全ての支出項目にかかる推定式を線形で表現することができ、モデルの操作性が向上する。

推定に用いたモデルは(1)式である。

$$W_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln \frac{X}{P} + \lambda_i \left( \ln \frac{X}{P} \right)^2 + \rho_i Z + u_i \quad (1)$$

$(i, j = 1, \dots, n)$

添字  $i, j$  は支出項目を示す。 $W_i$  は  $i$  項目の支出比率、 $P_j$  は  $j$  項目の価格、 $X$  は 1 人当たり総単独事業費、 $Z$  は財政支出に一般的に影響を与えられとされる地域特性をコントロールするための変数 (詳細は 3-3 で述べる)、 $u_i$  は誤差項を示す。また  $\alpha_i, \beta_i, \gamma_{ij}, \rho_i$  は推定すべきパラメータである。 $P$  は相対的価格の基準となる集計価格指数であり、次の(2)式で定義される。

$$\ln P = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln P_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln P_j P_i \quad (2)$$

ここで推定を簡素化するために、 $\ln P$  を次の(3)式で示す Stone 価格指数  $P^*$  に置き換える。

$$P^* = \sum_{i=1}^n W_i \ln P_i \quad (3)$$

この需要体系において、需要理論から(4)~(6)式で示す制約条件が要請され、これらがパラメータに関する制約式となる。

$$\text{収支均等} \quad \sum_i \alpha_i = 1, \quad \sum_i \gamma_{ij} = 0, \quad \sum_i \beta_i = 0, \quad \sum_i \lambda_i = 0, \quad \sum_i \rho_i = 0 \quad (4)$$

$$\text{同次性} \quad \sum_j \gamma_{ij} = 0 \quad (5)$$

$$\text{対称性} \quad \gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad (6)$$

これらの制約条件の下で、(1)式に SUR (Seemingly Unrelated Regression、見かけ上無関係な回帰) を適用してパラメータを推定する。

### 3. 分析に用いるデータ

本節では、分析に用いるデータのうち、各都市の支出項目別シェア、各支出項目の価格、有権者中位年齢、投票率について説明する。なお本稿での分析に用いるデータの要約統計量は図表1のようになる。分析対象となる地方自治体は、直近に編入や市制移行のあった市、東京23区を除いた788都市である。また期間は投票率以外は2013年度から2019年度までの7カ年、投票率は国政選挙の行われた2013年度、14年度、16年度、17年度の4カ年である。

図表1 主要データの要約統計量

		サンプル数	平均値	標準偏差	最大値	最小値	出所
$W_i$	児童福祉費シェア	5,516	9.426	4.617	36.344	0.441	総務省『市町村決算状況調』各年度版
	老人福祉費シェア	5,516	10.973	5.788	32.025	0.316	
	その他民生費シェア	5,516	11.133	4.666	91.578	1.272	
	衛生費シェア	5,516	18.755	5.416	62.416	1.182	
	商工費シェア	5,516	6.434	6.088	45.621	0.004	
	土木費シェア	5,516	4.306	3.870	55.742	0.090	
	教育費シェア	5,516	15.433	3.548	36.815	0.174	
	その他行政経費シェア	5,516	23.541	7.662	74.525	3.382	
$P_i$	児童福祉費価格	5,516	45,571	22,533	208,821	6,744	総務省『地方公共団体定員管理調査』、日本電算企画『補助金総覧』より筆者作成
	老人福祉費価格	5,516	44,242	12,600	104,146	10,346	
	その他民生費価格	5,516	88,458	59,449	1,920,674	26,628	
	衛生費価格	5,516	64,975	31,008	505,943	17,881	
	商工費価格	5,516	69,702	72,037	1,002,605	8,473	
	土木費価格	5,516	73,980	54,232	1,220,639	17,122	
	教育費価格	5,516	45,414	19,222	205,292	13,654	
	その他行政経費価格	5,516	33,832	23,882	550,029	13,773	
$X$	1人当たり歳出	5,516	126.27	46.85	1797.11	48.18	
$Z$	経常収支比率	5,516	91.48	5.01	128.40	66.40	総務省『市町村決算状況調』各年度版
	公債費負担比率	5,516	14.66	4.43	46.80	2.20	
	面積	5,516	273.9	285.9	2177.7	5.1	
	総人口	5,516	136,174	253,901	3,745,796	3,275	総務省『住民基本台帳人口』各年度版
	14歳以下人口	5,516	17,571	32,368	488,108	166	
	有権者中位年齢	5,516	54.35	4.07	66.28	43.40	総務省『住民基本台帳人口』『国勢調査』各年度版より筆者作成
	投票率	3,152	54.69	5.36	81.61	38.59	各都道府県選挙管理委員会ホームページ

(備考) 筆者作成

#### 3.1 支出項目別シェア

各都市の支出データは、2013年度から2019年度の『市町村決算状況調』を用いる<sup>2</sup>。同資料では、2013年度以降、全国各市の一般行政経費(単独事業費)が利用可能となった<sup>3</sup>。

<sup>2</sup> 『市町村決算状況調』は、2022年6月時点で2020年度版も公表されているが、2020年度は新型コロナウイルス感染症による影響が大きいと考えられるため、今回の分析においては除外した。

<sup>3</sup> 地方自治体の単独事業費を取り扱った分析としては、林(2016,2017)、安藤(2017)、加藤(2010)などがある。林(2016)は、社会保障分野における地方単独事業データと財政力の関係に注目して分析を行っている。林(2017)では、単独事業規模の決定要因について、財政力指数、人口や面積といった地域特性を説明変数とする回帰分析を行っている。安藤(2017)は、市町村の財政力が社会保障や教育の地方単独事業の実施に与える影響について分析している。加藤(2010)は、市町村の単独事業ではないが、都道府県における扶助費と普通建設事業費の地方単独事業および補助事業を対象に、政治的特性の影響を検証している。

単独事業費を分析対象とするのは、地方自治体の裁量性が高く、シルバー民主主義の影響が表れやすいと考えたためである。林 (2016, p.5) は、地方単独事業について「国庫からの直接の補助がない事業であり、(中略) 地方公共団体が独自性を発揮できる手段として捉えることができるであろう」と述べている。地方単独事業として実施された社会保障関連事業としては、乳幼児や就学児の医療費助成、公立保育所や認定こども園、学童保育の運営事業費、高齢者の移動支援（交通費助成や敬老パスなど）、障害児教育支援などがある。

本稿の分析では、『市町村決算状況調』における一般行政経費（単独事業費）を、児童福祉費、老人福祉費、その他民生費、衛生費、商工費、土木費、教育費、その他行政経費の8項目に集約し、それぞれの支出金額から各支出シェアを算出して用いる。その他民生費には、社会福祉費や災害救助費などが含まれる。またその他行政経費としては、総務費、消防費、議会費などがこれにあたる。

2013年度から2019年度について、各都市における支出項目の単独事業費全体に対するシェアの平均値をまとめると図表2のようになる。2013年度から19年度にかけて、シェアが大きく変化した支出項目はない。8項目に区分した支出項目のうち、最もシェアが大きいのはその他行政経費で、2019年度では24.5%となっている。ただし民生費の内訳である児童福祉費、老人福祉費、その他民生費を合計すると31.2%となり、民生費を全体としてみれば最もシェアが大きくなる。各支出項目のシェアの変動をみると、老人福祉費のみ2013年度以降一貫してシェアの拡大傾向が続いている。

図表2 各支出項目のシェア（2013～19年度、サンプル都市の平均値）

2013年度	9.4	10.3	11.2	19.2	6.6	4.6	14.9	23.7
2014年度	9.2	10.6	11.0	19.7	6.6	4.4	15.5	23.1
2015年度	9.2	10.6	11.9	18.7	7.4	4.2	15.1	23.0
2016年度	9.5	11.1	11.4	18.6	6.5	4.2	15.3	23.4
2017年度	9.7	11.4	11.1	18.5	6.1	4.2	15.6	23.5
2018年度	9.8	11.4	10.8	18.3	5.9	4.3	15.8	23.6
2019年度	9.2	11.4	10.6	18.3	5.9	4.3	15.8	24.5

■児童福祉費 ■老人福祉費 ■その他民生費 ■衛生費 ■商工費 ■土木費 ■教育費 ■その他行政経費

(備考) 『市町村決算状況調』より筆者作成

### 3.2 各支出項目価格

公共サービス価格については、鈴木 (2016) を踏襲し、各部門の支出が労働投入と比例的であると仮定して算出する<sup>4</sup>。この方法では、各支出項目について労働以外の投入が労働

<sup>4</sup> この方法は、Ehrenberg (1973)、Borge and Rattsø (1995)、Witterblad (2008) 等でも採用されている。なおここでの説明は鈴木 (2016) に従っている。

投入と比例的になるようなレオンチェフ型の生産関数を仮定しており、支出項目  $i$  の歳出を  $e_i$  と置くと、次の(7)式が成立する。

$$\begin{aligned} e_i &= \text{wage}_i \cdot n_i + r_i \cdot q_i \\ &= (\text{wage}_i + r_i^*) \cdot n_i \\ &= p_i^* \cdot n_i \end{aligned} \quad (7)$$

ここで  $\text{wage}_i$  は支出項目  $i$  の賃金率、 $r_i$  は支出項目  $i$  のその他要素価格、 $n_i$  は支出項目  $i$  の労働投入量、 $q_i$  は支出項目  $i$  のその他要素投入量である。支出項目  $i$  の歳出  $e_i$  は、単位費用  $p_i^*$  と労働投入  $n_i$  の積として表されることになる。このとき、自治体が支出項目  $i$  において直面する価格  $P_i$  は、支出項目  $i$  に対する定率補助額  $M_i$  を用いて次の(8)式のように表せる。

$$\begin{aligned} P_i &= p_i^* - M_i/n_i \\ &= (1 - M_i/e_i) \cdot p_i^* \\ &= (e_i - M_i)/n_i \end{aligned} \quad (8)$$

このように自治体の直面する支出項目価格は、歳出額、補助金、労働投入量によって推計されることになる。推計に用いる労働投入量については『地方公共団体定員管理調査』の各サービスの職員数を用いる<sup>5</sup>。補助金については『補助金総覧』より各サービスの補助金を収集・集計する。

### 3.3 有権者中位年齢・投票率

(1)式では、財政支出に一般的に影響を与えると考えられる地域特性をコントロールする変数を説明変数  $Z$  として示した。実際に  $Z$  として採用した変数は、経常収支比率、公債費負担比率、面積、総人口、14歳以下人口、有権者中位年齢、投票率である。ここではこのうち有権者中位年齢と投票率について説明する。

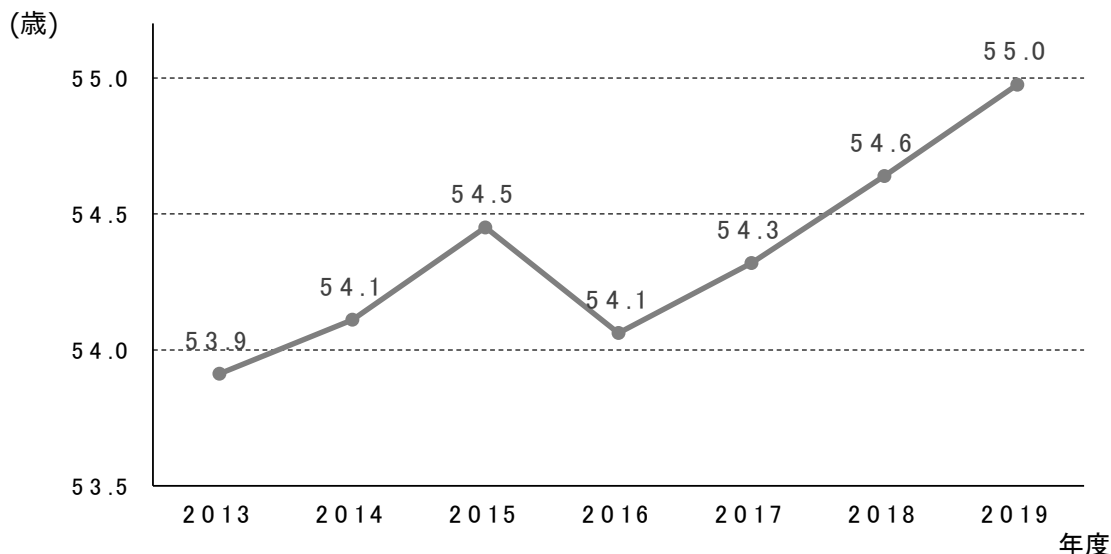
有権者中位年齢は、各都市の年齢別日本人人口を用いて算出する。『住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査』では各年・各都市の5歳刻み日本人人口を得られる。2013年度から15年度の有権者中位年齢については『住民基本台帳人口』より20歳以上日本人人口の中位年齢を算出した。2016年度以降は、2016年6月施行された公職選挙法等の改正により、選挙権年齢が18歳に引き下げられたため、1歳刻み日本人人口が利用可能な『国勢調査』を併用し、18歳以上日本人人口の中位年齢を算出した。各都市における有権者中位年齢の平均値を図にすると図表3のようになる。選挙権年齢が引き下げられた2016年度を除いて、上昇が続いている。なお2019年度の有権者中位年齢の最大値は66.3歳(北

<sup>5</sup> この調査では、都道府県、指定都市、市、特別区、町村及び一部事務組合等の全地方公共団体の一般職に属する常時勤務を要する職を占める職員のみが対象である。いわゆる「臨時又は非常勤の職員」は対象となっていない。



海道夕張市)、最小値は45.1歳(埼玉県和光市)である。

図表3 有権者中位年齢の推移(サンプル都市の平均値)



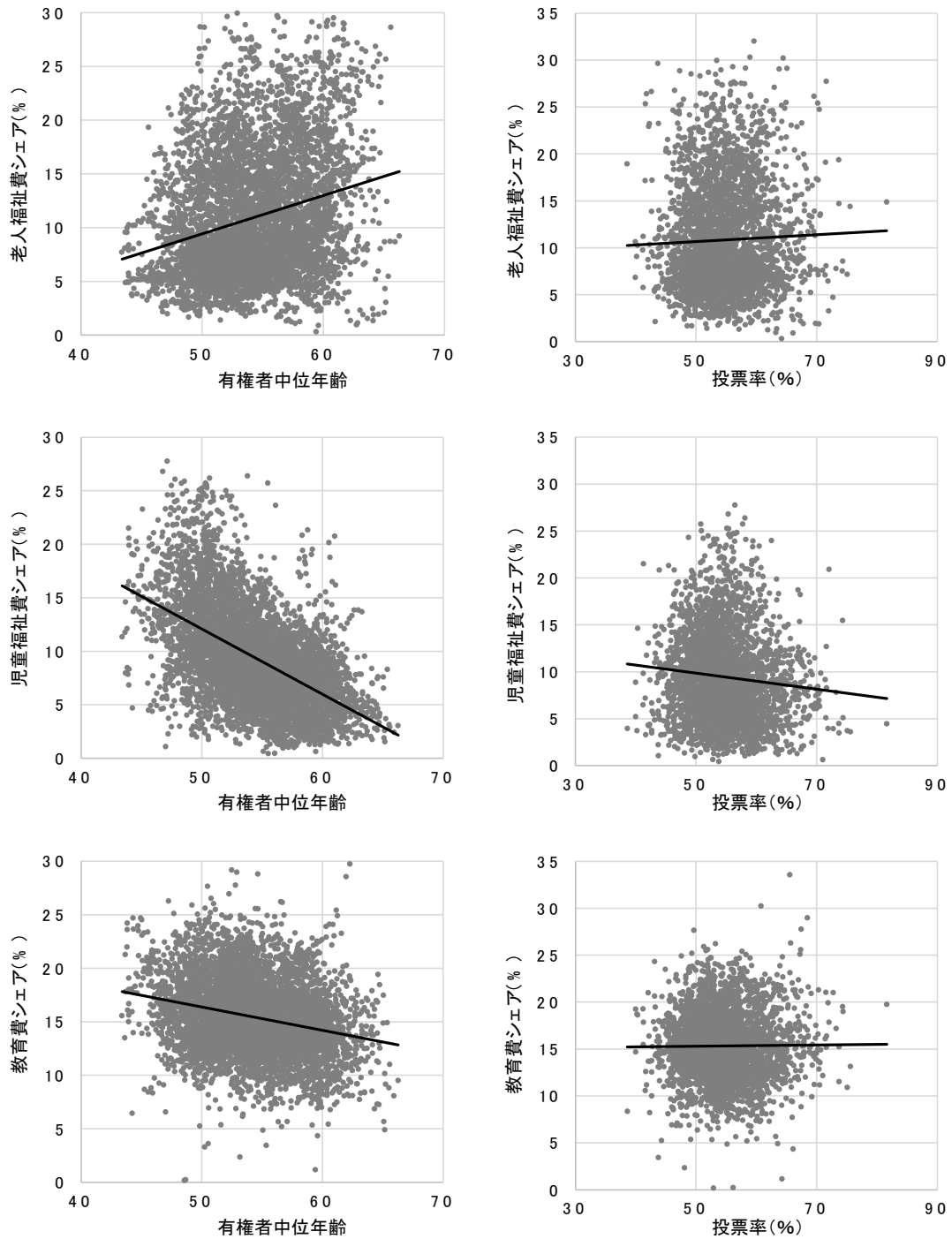
(備考)『住民基本台帳人口』『国勢調査』より筆者作成

次に投票率についてであるが、本研究の趣旨からすれば各都市における市長選挙もしくは市議会議員選挙の投票率を用いるべきである。しかしながら、これらの選挙が行われる時期は都市によって異なるため、全都市の年次データとして利用することはできない。そこで本稿での分析では、国政選挙の投票率を用いる。国政選挙の投票率は、住民の政治に対する意識・参加意欲を表していると考えることができる。全国で同日に実施されており年次について全都市とも統一的に利用することができる。ただし2013年度から19年度の間実施された国政選挙は、衆議院議員選挙が2014年と2017年、参議院議員選挙が2013年と2016年の計4回である。

そこで次節以降での分析では、サンプル期間を2013年度から2019年度とし投票率を説明変数に加えないモデルと、サンプル期間を2013年度、14年度、16年度、17年度の4カ年とし、説明変数に投票率を加えるモデルの2パターンについて推定を行うこととする。なお各年度の投票率の平均値は、2013年度53.5%、14年度53.8%、16年度55.7%、17年度55.9%と年を追う毎に微増している。

図表4は、有権者中位年齢と投票率について、老人福祉費シェア・児童福祉費シェア・教育費シェアとの関係をプロットした散布図である。有権者中位年齢は老人福祉費シェアと正の関係、児童福祉費シェアと負の関係、教育費シェアと緩やかな負の関係が見てとれる。投票率についても、有権者中位年齢に比べると明確な関係ではないが、児童福祉費シェアについては弱い負の関係がうかがえる。

図表4 有権者中位年齢および投票率と費目シェアの関係



(備考) 筆者作成

#### 4. 推定結果と考察

(1)式で示した QUAIDS について(4)~(6)式の収支均等、同次性、対称性を制約条件とし、SUR により推定を行う。推定に用いるデータについては、前節で述べた通りである。サンプル期間を 2013 年度から 2019 年度とし投票率を考慮しないモデル（以下これをモデル 1 と記す）と、サンプル期間を 2013 年度、14 年度、16 年度、17 年度の 4 カ年とし、説明変数に投票率を加えるモデル（以下これをモデル 2 と記す）の 2 通りについて推定を行う。

図表 5、図表 6 はモデル 1 とモデル 2 それぞれの推定結果である。パラメータに制約条件を課しているため、その他の行政経費を除く 7 つの支出項目に関する推定結果を示している。モデル 1 では推定されたパラメータ 91 個のうち 73 個が 10%水準で統計的に有意、57 個が 1%水準で統計的に有意であった。またモデル 2 では推定されたパラメータ 98 個のうち 68 個が 10%水準で統計的に有意、51 個が 1%水準で統計的に有意であった。

有権者中位年齢にかかるパラメータの推定結果は、モデル 1 では児童福祉費-0.182、老人福祉費+0.253、その他民生費+0.052、衛生費+0.117、商工費+0.068、土木費-0.044、教育費-0.236 となり、土木費を除いていずれも 1%水準で有意な結果となった（土木費は 5%水準で有意）。その他行政経費については、(4)式の収支均等制約条件より-0.028 と算出される。またモデル 2 では児童福祉費-0.183、老人福祉費+0.265、その他民生費+0.028、衛生費+0.125、商工費+0.073、土木費-0.048、教育費-0.228、その他行政経費-0.033 であった。その他民生費と土木費を除いていずれも 1%水準で有意な結果となった（土木費は 10%水準で有意）。符合やパラメータの大きさは、モデル 1 とモデル 2 で大きな違いはなかった。

推定結果から、有権者中位年齢が上昇すれば、老人福祉費が増加する一方で、児童福祉費および教育費が減少することになる。老人福祉費については、都道府県レベルで分析を行った八代他 (2012) と同じ結果であり、都市レベルにおいてもシルバー民主主義の存在を示唆する結果となっている。なお八代他 (2012) の分析対象は老人福祉費のみであったが、本稿ではシステム推計を行っており、老人福祉費の結果に加えて、児童福祉費および教育費についても検証している。児童福祉費および教育費といった若年世代関連支出が押しつけられているという点においても、シルバー民主主義の存在が示唆される結果となっている。

またモデル 2 の投票率にかかるパラメータを見ると、児童福祉費+0.039、老人福祉費-0.050、その他民生費+0.015、衛生費-0.073、商工費+0.045、土木費-0.006、教育費+0.013 となった。その他行政経費は制約条件より+0.015 となる。土木費を除いて 10%水準で有意な結果となり、児童福祉費、老人福祉費、衛生費、商工費については 1%水準で有意であった。1 節で述べたように、投票率が上がれば、投票者数に占める若年層の比率が高まると考えられる。したがって、投票率にかかるパラメータが児童福祉費や教育費ではプラス、老人福祉費ではマイナスとなっているということは、この結果もまたシルバー民主主義の存在の証左となっているといえる。

図表5 推定結果（モデル1）

支出シェア 変数	児童福祉費	老人福祉費	その他民生費	衛生費	商工費	土木費	教育費
ln(児童福祉費価格)	-0.007 *** (-6.09)						
ln(老人福祉費価格)	0.016 *** (12.47)	0.024 *** (8.97)					
ln(その他民生費価格)	-0.005 *** (-4.79)	-0.016 *** (-10.52)	0.051 *** (30.35)				
ln(衛生費価格)	0.002 *** (2.62)	0.001 (0.75)	-0.003 *** (-2.64)	0.049 *** (32.76)			
ln(商工費価格)	-0.004 *** (-5.70)	-0.006 *** (-6.03)	-0.011 *** (-14.89)	-0.016 *** (-19.59)	0.060 *** (70.21)		
ln(土木費価格)	-0.006 *** (-6.39)	-0.009 *** (-6.87)	0.002 * (1.94)	-0.005 *** (-5.10)	-0.003 *** (-5.01)	0.032 *** (25.91)	
ln(教育費価格)	0.005 *** (6.38)	0.004 *** (3.06)	0.000 (-0.39)	-0.005 *** (-5.97)	-0.007 *** (-10.76)	0.003 *** (4.18)	0.018 *** (16.12)
ln(Y/P)	-0.109 ** (-2.28)	0.166 ** (2.32)	0.127 ** (2.43)	0.007 (0.12)	0.055 (1.07)	-0.061 (-1.31)	-0.118 *** (-2.78)
ln(Y/P)^2	-0.012 *** (-2.97)	0.008 (1.30)	0.011 ** (2.57)	0.006 (1.14)	0.009 ** (2.08)	-0.004 (-1.00)	-0.010 *** (-2.94)
ln(有権者中位年齢)	-0.182 *** (-10.33)	0.253 *** (9.58)	0.052 *** (2.70)	0.117 *** (5.32)	0.068 *** (3.68)	-0.044 ** (-2.55)	-0.236 *** (-15.11)
ln(面積)	-0.011 *** (-16.18)	-0.007 *** (-6.59)	-0.009 *** (-12.89)	-0.005 *** (-6.32)	0.014 *** (20.30)	0.003 *** (4.19)	0.007 *** (12.64)
ln(総人口)	0.006 (1.06)	-0.041 *** (-4.77)	0.013 ** (1.98)	-0.015 ** (-2.01)	0.004 (0.71)	0.039 *** (6.90)	0.018 *** (3.41)
ln(14歳以下人口)	0.011 * (1.77)	0.056 *** (6.24)	-0.006 (-0.90)	0.011 (1.49)	-0.016 *** (-2.59)	-0.032 *** (-5.39)	-0.024 *** (-4.44)
ln(経常収支比率)	0.004 (0.40)	0.040 *** (2.70)	-0.008 (-0.75)	-0.008 (-0.65)	0.043 *** (4.13)	0.017 * (1.75)	-0.080 *** (-9.13)
ln(公債費負担比率)	-0.013 *** (-6.98)	0.007 ** (2.37)	-0.009 *** (-4.66)	0.006 ** (2.45)	0.006 *** (3.27)	-0.004 ** (-2.16)	-0.002 (-1.03)
定数項	0.493 *** (2.99)	-0.382 (-1.56)	0.248 (1.38)	-0.353 * (-1.71)	-0.382 ** (-2.21)	-0.258 (-1.60)	1.109 *** (7.61)
決定係数	0.389	0.135	0.297	0.294	0.603	0.179	0.194

(備考)

1. 筆者作成

2. 括弧内の数値はt値を示す。\*は10%水準で有意、\*\*は5%水準で有意、\*\*\*は1%水準で有意な結果であることを示す。

図表6 推定結果（モデル2）

支出シェア 変数	児童福祉費	老人福祉費	その他民生費	衛生費	商工費	土木費	教育費
ln(児童福祉費価格)	-0.006 *** (-3.85)						
ln(老人福祉費価格)	0.017 *** (9.68)	0.023 *** (6.73)					
ln(その他民生費価格)	-0.005 *** (-3.53)	-0.018 *** (-8.74)	0.054 *** (23.46)				
ln(衛生費価格)	0.003 ** (2.05)	0.001 (0.31)	-0.006 *** (-3.69)	0.052 *** (25.66)			
ln(商工費価格)	-0.004 *** (-4.47)	-0.006 *** (-4.45)	-0.014 *** (-12.76)	-0.016 *** (-14.83)	0.061 *** (54.78)		
ln(土木費価格)	-0.006 *** (-5.06)	-0.008 *** (-4.79)	0.002 (1.41)	-0.005 *** (-3.74)	-0.005 *** (-4.87)	0.035 *** (20.01)	
ln(教育費価格)	0.004 *** (3.96)	0.003 * (1.80)	0.000 (0.18)	-0.004 *** (-3.21)	-0.007 *** (-8.25)	0.003 *** (2.58)	0.017 *** (11.65)
ln(Y/P)	-0.100 (-1.53)	0.201 ** (2.15)	0.193 ** (2.56)	-0.053 (-0.66)	0.081 (1.19)	-0.086 (-1.30)	-0.151 *** (-2.66)
ln(Y/P)^2	-0.011 ** (-2.01)	0.011 (1.44)	0.016 *** (2.64)	0.000 (0.01)	0.012 ** (2.06)	-0.006 (-1.05)	-0.013 *** (-2.75)
ln(有権者中位年齢)	-0.183 *** (-7.66)	0.265 *** (7.64)	0.028 (1.00)	0.125 *** (4.20)	0.073 *** (2.98)	-0.048 * (-1.95)	-0.228 *** (-10.86)
ln(面積)	-0.011 *** (-11.76)	-0.006 *** (-4.57)	-0.009 *** (-8.26)	-0.005 *** (-4.11)	0.013 *** (13.93)	0.003 *** (3.58)	0.007 *** (8.85)
ln(総人口)	0.003 (0.35)	-0.036 *** (-3.12)	0.015 (1.64)	-0.014 (-1.45)	0.007 (0.87)	0.040 *** (4.84)	0.013 * (1.90)
ln(14歳以下人口)	0.014 (1.64)	0.048 *** (4.03)	-0.009 (-0.94)	0.011 (1.02)	-0.017 ** (-2.01)	-0.033 *** (-3.84)	-0.020 *** (-2.70)
ln(投票率)	0.039 *** (5.15)	-0.050 *** (-4.53)	0.015 * (1.73)	-0.073 *** (-7.62)	0.045 *** (5.68)	-0.006 (-0.74)	0.013 * (1.93)
ln(経常収支比率)	0.000 (0.00)	0.047 ** (2.43)	-0.013 (-0.86)	-0.002 (-0.13)	0.058 *** (4.10)	0.031 ** (2.26)	-0.101 *** (-8.57)
ln(公債費負担比率)	-0.014 *** (-5.48)	0.003 (0.79)	-0.014 *** (-4.62)	0.004 (1.29)	0.007 ** (2.55)	0.000 (-0.15)	0.000 (-0.05)
定数項	0.395 * (1.72)	-0.155 (-0.46)	0.520 * (1.95)	-0.271 (-0.95)	-0.610 ** (-2.57)	-0.377 (-1.61)	1.014 *** (5.05)
決定係数	0.373	0.130	0.295	0.305	0.626	0.174	0.194

(備考)

1. 筆者作成

2. 括弧内の数値はt値を示す。\*は10%水準で有意、\*\*は5%水準で有意、\*\*\*は1%水準で有意な結果であることを示す。

## 5. むすび

本稿では、地方自治体の単独事業における支出項目間の相互関係を考慮した上で、人口構造の変化が自治体の支出決定に与える影響について定量分析を行った。具体的には、児童福祉費、老人福祉費、その他民生費、衛生費、商工費、土木費、教育費を対象としてQUAIDSの推定を行った。

推定結果によると、財政支出に一般的に影響を与えると考えられる変数を加えた上でも、有権者中位年齢にかかるパラメータは、老人福祉費に関してプラスで最も大きく、児童福祉費および教育費ではマイナスとなった。すなわち、有権者中位年齢が上昇すれば、老人福祉費が増加する一方で、児童福祉費および教育費が減少することになり、シルバー民主主義の存在を示唆する結果となっている。また投票率を説明変数に加えたモデルでは、投票率にかかるパラメータが児童福祉費や教育費ではプラス、老人福祉費ではマイナスとなった。投票率が上がれば、投票者数に占める若年層の比率が高まるため、これもまたシルバー民主主義の存在の証左となっている。

これらの結果から、都市レベルの単独事業において、高齢者向け政策を優遇する歳出配分、すなわちシルバー民主主義の存在を確認することができた。高齢者を過剰に優遇する歳出配分が進めば、社会保障制度の適切な運営が困難となり、さらには抜本的な改革の妨げとなるおそれがある。

なお、しばしばシルバー民主主義の解消には、若年世代の投票率を引き上げることが一案として指摘される。しかし仮に若者の投票率が上昇しても、そもそも高齢者人口の増加が続けば、高齢者を優遇する状況に変化はないかもしれない。したがって、世代間の1票の格差を解消するような選挙制度改革が必要と考えられる。こうした点について、世代別の投票率データが用いて分析を行う必要があると考えられる。しかし今回の分析では、これを使うことができなかつたため、これは残された課題と考える。また推定結果および結果の解釈には改善の余地がいくぶん残されている。今回の推定では公共サービス価格について歳出額、補助金、労働投入量によって決まる形としているが、この背景には公共サービスの支出が労働投入と比例的との仮定がある。この点について、例えば跡田他(2002)や吉田(2006)のように基準財政需要額を公共サービス価格として用いる方法など他のアプローチについても検討するべきである<sup>6</sup>と考える。

<sup>6</sup> 吉田(2006)では、公共サービス価格に基準財政需要額を用いる理由として、基準財政需要額は各自自治体の標準的なレベルの公共サービスを供給する際のコストであり、算定式における「測定単位の規模と補正係数の積」が各地域の諸環境の違いによってもたらされる供給コストの違いを考慮しているため、としている。

参考文献

- 跡田直澄・吉田素教・坂田雅代（2002）「地方自治体の厚生水準から見た政策評価」『フィナンシャルレビュー』No. 61, pp. 90-119.
- 安藤道人（2017）「自治体の財政力が地方単独事業費、子どもの医療費助成、就学援助に与える影響：Double-LASSO 回帰による分析」『社会保障研究』Vol. 1, No. 4, 813-833.
- 大竹文雄・佐野晋平（2009）「人口高齢化と義務教育支出」『大阪大学経済学』59(3), pp. 106-130.
- 加藤美穂子（2010）「地方単独事業に関する規定要因の検証」『会計検査研究』No. 41, 135-151.
- 島澤諭（2017）『シルバー民主主義の政治経済学』日本経済新聞社.
- 鈴木崇文（2016）「三位一体改革が地方自治体の歳出行動に与える影響」東京大学財政・公共経済ワークショップ報告論文
- 新倉純樹（2013）「世代別投票率が財政支出に与える影響：都道府県別クロスセクションデータをを用いた実証分析」『同志社政策科学研究』15(1), pp. 73-83.
- 林正義（2016）「社会保障分野における地方単独事業－2013 年度決算統計を用いた簡単な分析」『地方財政』55(4), pp. 4-14.
- 林正義（2017）「社会保障分野における地方公共団体の役割」『社会保障研究』1(4), pp. 690-710.
- 宮錦三樹・木村真樹（2019）「人口高齢化と公教育費の変遷－高齢者はどの教育段階を支持するか」『日本経済研究』No. 77, pp. 61-88.
- 八代尚宏（2016）『シルバー民主主義 高齢者優遇をどう克服するか』中公新書.
- 八代尚宏・島澤諭・豊田菜穂（2012）「社会保障制度を通じた世代間利害対立の克服－シルバー民主主義を超えて」NIRA モノグラフシリーズ No. 34
- 吉田素教（2006）「各地域の選好特性に基づく自治体歳出配分行動の評価」『日本評価研究』5(2), pp. 1-15.
- Borge, Lars-Erik, and Jørn Rattsø (1995) “Demographic shift, relative costs and the allocation of local public consumption in Norway” *Regional Science and Urban Economics*, 25(6), pp. 705-726.
- Deaton, A., and John Muellbauer (1980) “An almost ideal demand system” *The American Economic Review*, 70(3), pp. 312-326.
- Ehrenberg, Ronald G (1973) “The demand for state and local government employees” *The American Economic Review*, 63(3), pp. 366-379.
- Witterblad, Mikael (2008) “The Demand for Local Public Services in Sweden” *Umeå Economic Studies*, 730.

## 付論

4節で示した推定値から、次に示す(9)式により各都市の支出項目*i*の支出弾力性 $\varepsilon_i$ を計測することができる。

$$\varepsilon_i = 1 + (\beta_i + 2\lambda_i \ln X) / W_i \quad (9)$$

図表7は、モデル1・モデル2により推定されたパラメータから算出した各支出項目の支出弾力性について、全都市全年度の平均値を示した結果である。

図表7 支出弾力性（全都市平均値）の推計結果

	児童福祉費	老人福祉費	その他民生費	衛生費	商工費	土木費	教育費	その他行政経費
モデル1	1.459 (93.50)	1.886 (107.81)	0.930 (-61.42)	0.646 (-205.54)	-1.344 (-9.46)	0.394 (-68.45)	1.048 (28.72)	1.110 (149.45)
モデル2	1.436 (68.30)	1.818 (78.72)	0.954 (-21.06)	0.687 (-141.54)	-1.547 (-26.16)	0.313 (-47.88)	1.032 (12.61)	1.164 (114.46)

(備考)

1. 筆者作成
2. 括弧内の数値はt値を示す。

モデル1とモデル2で支出弾力性の結果に大きな差異はないため、以下ではモデル1による算出結果をもとに特徴を述べる。

各支出項目の支出弾力性の平均値は、児童福祉費+1.459、老人福祉費+1.886、その他民生費+0.930、衛生費+0.646、商工費-1.344、土木費+0.394、教育費+1.048、その他行政経費+1.110となった。商工費を除く全ての費目が正值となっており、正常財であることを示している。児童福祉費、老人福祉費、教育費、その他行政経費は1を上回っているため奢侈財、その他民生費、衛生費、土木費は必需財と解釈できる。商工費は負値となっており、劣等財の性質を示していることになる。なお先行研究である鈴木(2006)での支出弾力性の推計結果は、民生費・教育費・その他費目が奢侈財、農林水産費・土木費が必需財、商工費が劣等財となっており、本稿での推計結果とほぼ整合的である。

これらの支出項目のうち、児童福祉費、老人福祉費、教育費は特にシルバー民主主義の関係で注目されるものである。そこで、この3つの支出項目について、各都市の支出弾力性の年度平均値を算出し、その傾向について検討する。図表8は、これら3項目の各都市の結果を集約したものである。標準偏差をみると、児童福祉費0.312、老人福祉費0.506、教育費0.074となっており、老人福祉費が最も大きく、教育費は都市間のばらつきが比較的小さい。また児童福祉費、老人福祉費は、最小値となった都市においても1を超えており、全都市において奢侈財的な性質を示している。



図表8 都市別支出弾力性の結果まとめ

	平均値	標準偏差	中央値	最大値	最小値
児童福祉費	1.459	0.312	1.370	4.507	1.103
老人福祉費	1.886	0.506	1.789	6.670	1.244
教育費	1.048	0.074	1.045	2.714	0.849

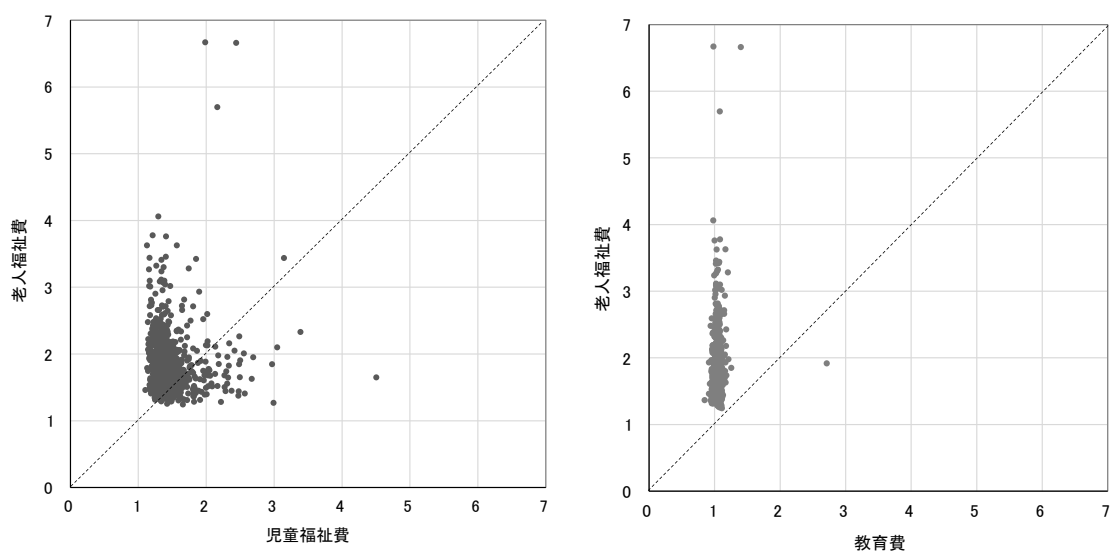
(備考) 筆者作成

次に、各都市について児童福祉費と老人福祉費、また教育費と老人福祉費の支出弾力性を比較する。

図表9は、縦軸に老人福祉費の支出弾力性、横軸に児童福祉費および教育費の支出弾力性をプロットした散布図である。また図表10は、各都市について老人福祉費の支出弾力性と児童福祉費もしくは教育費の支出弾力性の比率を計算し、その都市数をヒストグラムにしたものである。図表9では45度線より上にある都市、図表10では比率が1を超えている都市では、児童福祉費もしくは教育費よりも老人福祉費の支出弾力性の方が大きいことになる。

児童福祉費と老人福祉費の関係では、老人福祉費の支出弾力性の方が児童福祉費より大きい都市が全788都市の8割超となる653都市にのぼっている。全都市の平均値は1.335である。また教育費と老人福祉費の関係では、教育費の方が老人福祉費より大きい都市は静岡県御殿場市の1都市のみである<sup>7</sup>。全都市の平均値は1.802である。

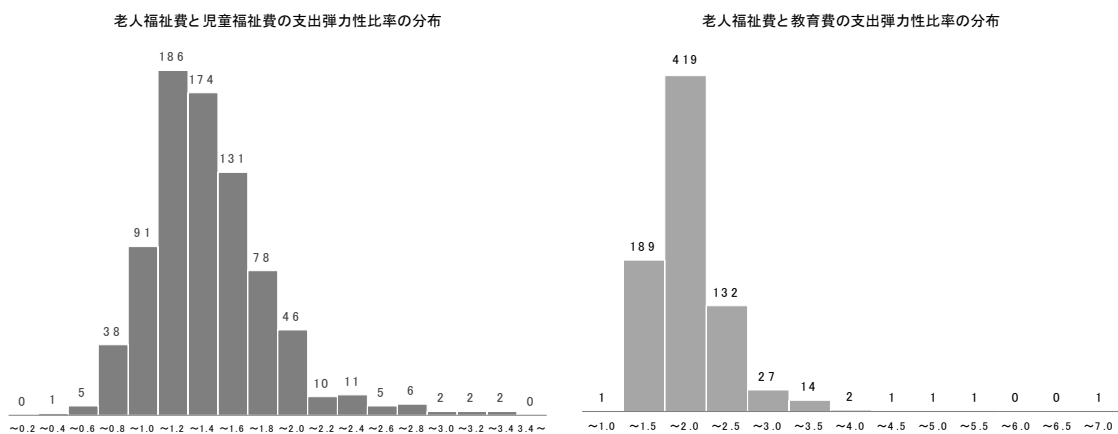
図表9 児童福祉費および教育費と老人福祉費の支出弾力性の関係



(備考) 筆者作成

<sup>7</sup> 御殿場市の教育費（単独事業費）は、2013年度1,589万円、2014年度1,865万円と、この2年間のみ極端に小さい額で、2015年度以降は20億円前後で推移している。このため教育費の支出弾力性が全都市中で最大（2.714、図表8参照）となっている。2013年度、14年度を除いて教育費の支出弾力性の平均値を算出すると1.030となり、老人福祉費の同1.951を下回る。

図表 10 支出弾力性比率の度数分布



(備考) 筆者作成