



配信先：大阪科学・大学記者クラブ、文部科学記者会、科学記者会

2025 年 3 月 19 日

大阪公立大学

児童福祉費を増額した自治体で人口が増加していた — 中小市町村の人口と歳出科目を巡る非線形な関係 —

<概要>

日本の中小市町村^{※1}の約 83%が人口減少を経験しており、その割合は世界のどの国よりも高いため、効果的な都市政策の立案が求められています。

大阪公立大学大学院生活科学研究科 都市科学研究室の加登 遼講師は、中小市町村を対象に、2007 年^{※2}～2022 年の 15 年間における人口と歳出科目の非線形な関係を分析しました。その結果、人口一人当たりの児童福祉費が増加した自治体では人口が増加していた一方で、人口一人当たりの老人福祉費が増加した自治体では人口が減少していたことが分かりました。

本研究成果は、2025 年 3 月 6 日に国際学術誌「Journal of Urban Management」に掲載されました。



<掲載誌情報>

【発表雑誌】 Journal of Urban Management

【論文名】 Effective per capita municipal expenditures correlated with population changes in small and medium-sized cities in Japan

【著者】 Haruka Kato

【掲載 URL】 <https://doi.org/10.1016/j.jum.2025.02.006>

総合知を結集した都市シンクタンク機能を担う本学は、証拠に基づく政策立案（EBPM）の観点から、大阪都市圏の中小市町村を支援する役割を担っています。本研究により、限られた自治体の財源の中で効果的な政策を決定する「都市経営」の観点から、データサイエンスにより、児童手当や保育所・認定こども園の運営費、母子家庭の支援等を含む児童福祉費を増加させる有効性を示しました。



加登 遼講師

<研究の背景>

日本では約 83%の中小市町村で人口減少が進んでおり、世界に先駆けて急速な人口減少を経験していますが、この問題の深刻さは過小評価される傾向にあり、近年問題視されています。政令指定都市等で成功した方法が中小市町村にも有効であるとは限らない中で、中小市町村は子育て支援や就労支援、都市計画などの多様な観点から、人口減少のスピードを緩めるための政策を、限られた財源の中で実施してきました。しかし、どの政策に対して重点的に取り組むことが人口減少の抑制に効果的だったのかは、実証的に解明されていません。

<研究の内容>

本研究では、中小市町村における 2007 年～2022 年の 15 年間の人口一人当たり自治体歳出科目^{※3}と人口の変化の非線形な関係を、機械学習法 XGBoost^{※4}を用いて分析しました。

その結果、人口変化と強く関わる歳出科目は、土木費や都市計画費よりも、福祉に関わる民生費であることが分かりました。また民生費の中でも、一人当たりの児童福祉費（民生費）が 5 万円以上増加した自治体では、人口が増加していたことが明らかになりました。その一方で、一人当たりの老人福祉費（民生費）や生活保護費（民生費）が増加した自治体では、人口が減少していたことも分かりました。

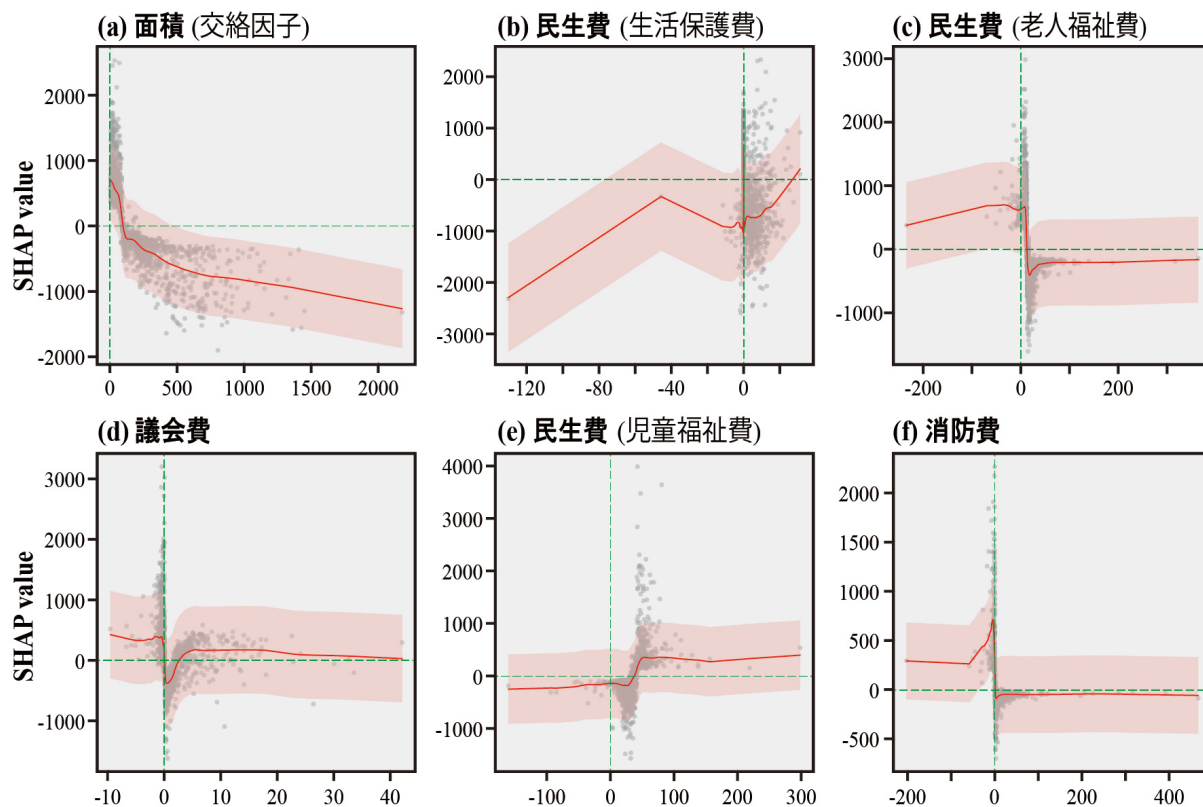


図 1 人口変化と関連する自治体歳出科目（縦軸：人口変化（SHAP 値）、横軸：歳出変化）

<期待される効果・今後の展開>

本研究により、限られた財源のうち人口一人当たりの児童福祉費（民生費）の歳出科目を増加させることが、中小市町村における人口増加に繋がる可能性が示されました。一方、過半の中小市町村で高齢者が増加しており、自治体単独で高齢福祉費（民生費）を削減するには限界があります。今後は、戦略的な意思決定を行うために、自治体同士の都市圏スケールでの連携を検討する必要があります。

<資金情報>

本研究は、JSPS 科研費（23K26284、24K17421）の支援を受けて実施しました。

<用語解説>

※1 中小市町村

本研究では、政令指定都市・中核都市・施行時特例市以外の、その他都市・町・村を指す。なお、本研究では歳出科目と人口の関係性を調べるため、2007 年～2022 年の間に合併した自治体は、分析対象から除外した。

※2 2007 年

「平成の大合併」のピークが終了すると共に、地方分権改革推進法成立に伴う第 2 次地方分権改革が始まった年で、自治体独自の政策や予算付けの意思決定が可能となった。一方で、2007 年頃を境に人口減少が始まったともいわれており、2007 年は日本の中小市町村にとって転機となった年といえる。

※3 自治体歳出科目

総務省が市町村の決算状況を把握・公表するため、歳出が「どのような行政目的のために使われたのか」を分類し、市町村別決算状況調（目的別歳出内訳）として公開するもの。総務省の統一基準により、議会費・総務費・民生費・衛生費・労働費・商工費・土木費・消防費・教育費・災害復旧費・公債費等に分類される。

※4 XGBoost

機械学習法の一つであり、「ブースティング」手法を用いて、データからパターンを見つけ出し、データ同士の非線形な関係性を解明するアルゴリズムで、他の機械学習法に比べて精度の高い結果を導くことができる。本学習法における SHAP (SHapley Additive exPlanations) 値は、機械学習モデルの予測結果に対する各特徴量の寄与度を定量的に示している。

【研究内容に関する問い合わせ先】

大阪公立大学大学院 生活科学研究科

講師 加登 遼 (かとう はるか)

E-mail : haruka-kato@omu.ac.jp

【報道に関する問い合わせ先】

大阪公立大学 広報課

担当：竹内

TEL : 06-6967-1834

E-mail : koho-list@ml.omu.ac.jp