

令和 2 年 5 月 29 日現在

機関番号：12601

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K18919

研究課題名（和文）機能的圏域の重層化による縮退地方自治体マネジメントの適正化

研究課題名（英文）Optimization of management of shrinking local government by layering functional areas

研究代表者

浅見 泰司（Asami, Yasushi）

東京大学・大学院工学系研究科（工学部）・教授

研究者番号：10192949

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：自治体連携は効率的な公共サービスの提供を促進する可能性がある。厚生費および消防費については、自治体連携の支出比率を上げると、調査対象の両方のサービスで公共支出が減少すること、自治体連携の限界効果は自治体の人口の大きさによって異なることがわかった。また、廃棄物処理については、自治体連携に加わることでサービス提供の品質の監視費用がかかるが、費用はサービス人口が大きいほど人口当たりの費用は低減すること、日本の公共サービス提供分野において9割ほどは、規模の経済を利用する機会があることなどを明らかにした。本研究の結果は、自治体連携に参加することで公共支出を効率的に削減できる可能性を示唆している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

人口減少により、自治体経営の効率化が喫緊の課題になっている。特に、公共サービスの提供は、サービスの質を下げずに、いかに公共支出を抑えるかが重要である。本研究では、主要な公共サービスとして、厚生、消防、廃棄物処理の3つのサービスをとりあげて、共同事業化という自治体連携による効果を定量的に把握した。分析の結果、自治体連携により費用が低減するケースも多くみられ、今後さらに自治体連携を模索すべきことが示唆された。全国的な分析により、自治体連携が有利な人口範囲を明らかにした点は重要であり、今後、自治体連携を進めるにあたって、どのような場合に有利そうかを示すことができた。

研究成果の概要（英文）：Intermunicipal cooperation (IC) may facilitate the provision of efficient public services. Regarding welfare costs and firefighting expenses, it was found that increasing the expenditure ratio of local government cooperation reduces public expenditure for both services, and that the marginal effect of local government cooperation varies depending on the size of the local government population. Regarding waste treatment, the cost of monitoring the quality of service provision will be incurred by joining the local government, but the cost per population will decrease as the service population increases. The results of this study suggest that participation in IC can reduce public spending efficiently.

研究分野：都市計画

キーワード：自治体連携 公共支出 効率的な人口規模 自治体経営 消防 廃棄物処理

1. 研究開始当初の背景

生産年齢人口の減少で地方財政も逼迫していく中、自治体の経営改革が必要である。現行の行政システムでは、基本的には、各地方自治体が自治体全域を対象として行政サービスを行うことが前提である。ただし、一部の行政サービスでは、一自治体だけでは運営が難しく、周辺自治体と連携して行政サービスを共同で行う一部事務組合(以下、組合と略す)という仕組みがある。今後の自治体運営を考えれば、このような周辺自治体と連携することはますます必要になり、拡大していくことが予想される。このような連携は、行政サービスの内容に応じて最適な連携の地域範囲が異なるため、複雑で重層的な機能圏域持つことになる。その結果、組合運営に関する意思決定の複雑化、錯綜した意思決定構造による費用の拡大、財政基盤が弱く行政サービス供給能力の低い自治体の孤立化、住民の自治の弱体化などが発生する懸念がある。

2. 研究の目的

そこで、そもそも、どのような場合に自治体連携によって、行政サービスの提供費用が低減するのかという問いに答える必要がある。本研究では、このために、自治体連携の効果を定量的に評価することで、自治体連携のあり方を探るものである。

3. 研究の方法

ここでは、馬場弘樹・浅見泰司(2019)を例にして、研究方法を述べる。この研究では、消防サービスについて分析している。コブ・ダグラス型関数を応用し、消防歳出が、労働価格、消防のサービスの質、サービス人口、自治体連携のための取引コストおよびその交差項や非線形項で決まると考える。消防サービスの質は地域環境特性にも依存するものと考えてモデル化を行う。これを消防本部単位のデータを用いてパラメータを推定した。

推定されたモデルから、例えば、効率的な消防本部のサービス人口規模を求めることができる。効率的な規模は消防本部毎に条件の相違のために異なるが、効率的な規模の平均値は全消防本部では約43万人、自治体単独処理(自治体連携しない場合)では約34万人、自治体連携では約53万人と算出された。この効率的な規模と実人口を比較すると、全体として、実人口は効率的な規模よりも少なく、自治体単独処理で約90%、自治体連携で約97%の消防本部が効率的な規模よりも小さい。このことから、地理的な制約はあるものの、潜在的にはまだ多くの自治体で自治体連携による効率化の可能性があるとと言える。

4. 研究成果

本研究で得られた主な研究成果の要約は以下のとおりである。

日本では都市の縮退化現象が広がっている。日本の都市縮退化を理解する上では、その都市における空き家数は重要な指標となる。そこで、空き家率の地域的な差異をもたらす社会経済的要因を分析した。都市雇用圏を3大都市圏、大規模中核都市雇用圏、小規模中核都市雇用圏、独立都市雇用圏の4つに分類し、若年人口比率、木造住宅評価額、4m未満道路接道率、木造建物比率、住宅平均床面積、デイケア施設から500m以内にある住宅比率など社会経済的要因指標および市街地環境指標を用いて、一般化線形混合モデルにより分析した。その結果、3大都市圏では若年人口比率、木造住宅評価額、デイケア施設から500m以内にある住宅比率が高いと空き家率が低い傾向が統計的に有意に見られた。大規模中核都市雇用圏では4m未満道路接道率が高いと空き家率が高くなる傾向が見られ、他の

変数では空き家率を減らす傾向がみられた。このように、それぞれの分類ごとに空き家率を高める要因を同定した。その結果をもとに、都市縮退地域を求めた (Baba, Asami, 2017)。

また、高齢者の社会参加を通して、介護状態の改善予測を行い、それによる自治体財政への効果をもとめた (金, 樋野, 浅見, 2017)。また、居住環境と利便性を考慮した居住者の用途混在への評価を分析し、今後の都市のコンパクト化の可能性を土地利用混合の強化の可能性の観点から分析した (石川, 浅見, 2017)。さらに、東京大都市圏郊外部の中古住宅市場を対象として、その需給バランスを定量的に分析した。距離帯による市場特性の違いが明らかになった (鈴木, 浅見, 2017)。

人口減少により地方自治体の提供する公共サービスの維持が難しくなりつつある。そのため、より効率的な公共サービスの提供方策について検討する必要がある。特に、本研究では、自治体が公共サービスを共同で行う一部事務組合のしくみに着目し、今後の自治体経営を効率化し持続可能な公共サービスの提供につながる可能性を定量的に分析する。また、人口減少によって、空き家や空き地の増加が、居住快適性にどのように影響を与えるかについても、分析する必要がある。このように、人口減少に伴う地方自治体における持続的な経営の可能性や居住者の居住性を分析するために、自治体サービスの効率化の可能性の検討、および、建物取り壊しによる居住快適性の変化の分析を行った。

前者については、廃棄物処理事業を例として、一部事務組合によって経費が削減されるかどうかを分析した。その結果、規模の経済があること、最適なサービス規模人口は84万人程度であること、ほとんどの自治体で共同事業を行うことで経費削減の可能性があると示された (Baba, Asami, 2018)。

後者については、ベルリンの住宅団地において建物取り壊し後の土地の再利用により生活質が改善されているかを調べた。現地調査の結果、建物取り壊しおよび土地の再利用の影響を可視化することができた。また、ベルリンの住宅団地を対象として、街区レベルでの居住快適性評価指標に基づき、土地利用変化のシナリオ分析を試みた。自己組織化マップを用いて居住快適性を求めた結果、小規模な土地利用変化による居住快適性の変化を求めることができた (Baba, Walker, Asami, 2018)。

これらの研究の他、中高年世代の歩行傾向の分析や民泊に関する包括的な考察なども行った (樋野ほか, 2018; 浅見, 樋野, 2018)。

日本の自治体連携 (IMC) は、効率的な公共サービスの提供を促進する可能性がある。これについて3つの研究を実施した。

(1) 公衆衛生と消防サービスに焦点をあて、2012から2017年の5年間で1,706の日本の自治体についてパネルデータ分析を行った。その結果、IMCの支出比率を上げると、調査対象の両方のサービスで公共支出が減少すること、IMCの限界効果は自治体の人口の大きさによって異なることがわかった (Baba, Asami, 2019)。

(2) 人口あたりのサービス提供コストを最小限に抑え、規模の経済と取引コストの両方のバランスをとった効率的な人口規模を分析した。その結果、規模の経済が消防分野で存在することが示され、かつ、費用関数は非線形となった。また、自治体連携は、取引コストと規模の経済の増大により、費用構造を変化させることが判明した (馬場, 浅見, 2019)。

(3) 自治体が自治体連携 (IMC) に参加する場合のコスト構造の違いを分析し、1人あたりのサービス提供コストを最小化する最小限の効率的なスケールを求めた。分析の単位は、廃棄物処理サービスの提供地域である。地域の環境変数を考慮したCobb-Douglas型の費用

関数を仮定し、現在の人口と公共サービス提供エリアの最小限の効率的なスケールとの間の違いを示した。重要な結論は以下のとおりである。第一に、IMCに加わると、サービス提供の品質の監視費用がかかるが、費用は母集団が大きいほど人口当たりの費用は低減する。第二に、費用関数は人口に対して線形ではなく、下に凸の関数となった。第三に、日本の公共サービス提供分野において9割ほどは、規模の経済を利用する機会がある。

地理的な制約により、IMCの枠組みによる廃棄物処理の実施が困難な場合もあるが、この研究のモデルは、自治体がIMCの枠組みに参加することで公共支出を効率的に削減できる潜在的な可能性を示唆している（Baba, Asami, 2020）。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 8件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Hiroki Baba, Yasushi Asami	4. 巻 4(1)
2. 論文標題 Estimating the minimal efficient scale and the effect of intermunicipal cooperation on service provision areas for waste treatment in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Asia-Pacific Journal of Regional Science	6. 最初と最後の頁 139-158
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s41685-019-00119-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 馬場弘樹, 浅見泰司	4. 巻 54(3)
2. 論文標題 自治体連携を踏まえた消防サービスの効果的規模	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1541-1548
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.54.1541	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Hiroki Baba, Yasushi Asami	4. 巻 -
2. 論文標題 Municipal population size and the benefits of inter-municipal cooperation: panel data evidence from Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Local Government Studies	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/03003930.2019.1624257	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 樋野公宏, 三輪茉莉香, 浅見泰司, 對間昌宏	4. 巻 746
2. 論文標題 都市施設への近接性と歩数の関係: 定年退職前後の世代による違いに着目して	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本建築学会計画系論文集	6. 最初と最後の頁 687-693
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aija.83.687	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiroki Baba, Yasushi Asami	4. 巻 4
2. 論文標題 Regional Differences in the Socio-economic and Built-environment Factors of Vacant House Ratio as a Key Indicator for Spatial Urban Shrinkage	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Urban and Regional Planning Review	6. 最初と最後の頁 252 - 267
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14398/urpr.4.251	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 金洪稷, 樋野公宏, 浅見泰司	4. 巻 52
2. 論文標題 高齢者の社会参加による社会的効果: 財政・介護労働力の観点に着目して	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1304-1311
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.52.1304	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 石川徹, 浅見泰司	4. 巻 52
2. 論文標題 居住環境と利便性を考慮した住宅地への用途混在に対する居住者の評価	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1298-1303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.52.1298	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 鈴木雅智, 浅見泰司	4. 巻 52
2. 論文標題 東京大都市圏郊外の中古住宅市場における需給バランス	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 514-520
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.52.514	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Hiroki Baba, Yasushi Asami
2. 発表標題 Estimating Optimal Population of Inter-municipal Cooperation on Waste Management in Japan
3. 学会等名 International Conference on Spatial Analysis and Modeling 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroki Baba, Blake B. Walker, Yasushi Asami
2. 発表標題 Effect of reutilizing building demolition sites focusing on block-level livability in large housing estates of Berlin
3. 学会等名 URBAN TRANSITIONS 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 馬場弘樹, 浅見泰司
2. 発表標題 街区レベル居住快適性評価指標を利用した土地利用シナリオ分析の提案
3. 学会等名 第27回地理情報システム学会学術研究発表大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 浅見泰司, 樋野公宏 (共編著)	4. 発行年 2018年
2. 出版社 プロGRESS	5. 総ページ数 174
3. 書名 民泊を考える	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 協力者	馬場 弘樹 (Baba Hiroki)	東京大学・大学院工学系研究科・博士課程 (12601)	