

要約

名古屋大学大学院経済学研究科

博士後期課程 3 年

学籍番号：441701008

安達有祐

本研究の目的は、輸送費用が都市圏内の人口や雇用の分布、観光客の目的地選択に与える影響を実際のデータから分析し、理論的に示されているメカニズムを検証することである。

経済活動は、東京一極集中に代表されるように都市間や都市内で不均等に分布している。Fujita and Thisse (2013)によると、現実に観察される人口や企業が集中する地域の存在といった不均等な経済活動の分布が存在する理由は、様々な種類の収穫逓増、異なる種類の移動費用と基本的なトレードオフの3つに集約される。特に、移動費用は交通インフラの整備と深く関係するものであり、理論的な先行研究がインフラの整備の影響を分析してきた。本研究は交通インフラの整備が人口や雇用、観光などに与える影響について、理論的な先行研究で示されてきたメカニズムを実際のデータから検討する。

本論文は、大きく2つの部分に分けられる。1つ目は、都市圏内における交通インフラの整備が人口や雇用の分布に与える影響について分析したものである。特に、都市圏内の交通インフラの整備によりその都市圏の中心都市の人口や雇用が郊外と比較して減少する「郊外化」と呼ばれる現象のメカニズムを理論と実証の両面から解明する。具体的には、消費者が居住地と職場を選択する標準的な都市経済のモデルを基礎として、通勤における混雑を考慮に入れたモデルを構築した。

これまでの先行研究における郊外化のメカニズムは、理論と実証の研究の帰結が矛盾していた。Lucas and Rossi-Hansberg (2002) や Ahlfeldt et al. (2015) などの標準的な都市経済の理論モデルによれば、交通インフラの整備は都心付近の人口を減少させる一方で雇用を増加させることが示唆されている。そのメカニズムは、以下のように説明される。都市圏内の郊外は、地代が安い賃金も安い。一方で、中心都市は、地代が高い賃金も高い。ゆえに、交通インフラの整備により通勤費用が低下すると、長い距離を通勤できるようになるため、居住地は郊外、職場は中心都市が選択される傾向にある。しかし、Baum-Snow (2007, 2010, 2019) や Garcia-López et al. (2015) などの実証的な研究は、都市圏内における交通インフラの整備が中心都市における人口だけでなく雇用の郊外化を引き起こすという因果関係を示した。つまり、実証的な研究の結論である雇用の郊外化はこれまでの理論モデルの

帰結と矛盾していた。

混雑を考慮した理論モデルを構築し、交通インフラの整備が人口と雇用の郊外化を引き起こすメカニズムを明らかにした。そのメカニズムは、以下のように説明される。中心都市の賃金は高いが、混雑によって通勤費用も高くなる。インフラが整備されると中心都市の混雑は増加していく。ゆえに、中心都市内での混雑を避けるため居住者も雇用も郊外に出ていくこととなり、郊外化が起こるといえるものである。

さらに、提案した郊外化のメカニズムの検証を行った。Baum-Snow (2007) や Garcia-López et al. (2015) 等は、都市圏内の中心都市を通る高速道路が中心都市の人口を減少させるという因果関係を示した。しかしながら、これらの研究では郊外化のメカニズムを明らかにしていないと言わざるを得ない。Lucas and Rossi-Hansberg (2002) や Ahlfeldt et al. (2015) などの標準的な都市経済の理論モデルによれば、交通インフラの整備は都心付近の人口を減少させることが示されている。同様に、構築した理論モデルでも交通インフラの整備は都心付近の人口を減少させることが示されている。つまり、どちらのメカニズムも交通インフラの整備が中心都市の人口を減少させることを示しており、単純に高速道路の建設が人口を減少させることを示すだけでは郊外化のメカニズムを検証したことにはならない。

そこで、本章は人口減少と高速道路の建設の関係に着目した。具体的には、標準的な都市経済のモデルでは、都市圏内の中心都市を通る高速道路の本数が増加すると中心都市の人口が減少するが、その関係は凸関数になる。一方で構築した理論モデルによれば、その関係は凸関数にならず単調な減少関数になることが示されている。本研究では、この関数形の違いを利用して構築した理論モデルの有効性を検証するためにアメリカの都市圏を対象として、部分識別による推定を行った。推定の結果、標準的な都市経済のモデルは中心都市の人口が多い都市圏のデータからは支持されないことが明らかになった。一方で、構築した理論モデルはアメリカ都市圏内のすべての都市のデータから支持された。本研究の主要な貢献の1つ目は、高速道路の建設が人口や雇用の郊外化を引き起こすメカニズムを理論的に明らかにしたことである。

もう1つの研究内容は、交通インフラの整備が観光を通して地域経済に与える影響を分析したものである。具体的には、集積の理論が観光地にも適用可能かどうかをわが国の観光客に関するデータを使用して分析した。

世界全体で観光客が増加していることを背景に、わが国の政府は観光を地域活性化の1つの柱とし、高速道路などのインフラ整備や海外への広告宣伝といった観光振興策を打ち出している。これらの観光振興策は、Krugman (1991) などの集積の理論を利用した Copeland (2012) などの理論的な研究により支持されている。しかし、集積の理論において中心的な役

割を果たす消費者の多様性への選好という仮定は実際のデータから検証されていないため、観光振興策の有用性に疑問が生じていた。ここで、多様性への選好とは、観光客が財の種類から効用を得ることを指す。したがって、2つ目の研究の目的は、観光客が多様性への選好を持つという仮説を実際のデータから示すことで、集積の理論の観光地への適用可能性を検証することである。

実際のデータから観光客が多様性への選好を持つという仮説を検証するために、まずは観光客による目的地の選択を表す理論モデルを構築する。仮説の検証には、国内の観光客について各地域の観光客数や消費額などのデータを使用した。また、わが国の政府が外国人観光客の誘致に注力していることから、訪日外国人観光客についても同様のデータを使用し仮説を検証した。ここで、財の種類と観光客数は相互に依存するものであるため、通常の推定手法では推定値にバイアスが生じる。したがって、本研究では操作変数を用いて財の種類が観光客数に与える影響という因果関係を示した。分析の結果、観光客は多様性への選好を持つという仮説が支持された。したがって、集積の理論は観光地にも適用可能であり、インフラ整備などの観光政策の有用性も明らかになった。

これらの研究の残された課題は、以下の通りである。1つ目の研究については、アメリカの都市圏のように、通勤に自家用車を使用するという仮定のもとで分析を行ってきた。自家用車であれば混雑により車のスピードが低下するため通勤時間が長くなり、この通勤時間の増加を理論モデルで考慮していた。しかし、ヨーロッパ諸国や日本の都市圏では通勤に自家用車ではなく公共交通機関を利用する者が多い。公共交通機関の場合、混雑は通勤時間ではなく、心理的な負担となる。したがって、残された課題は公共交通機関を利用して通勤する場合の混雑が人口や雇用の分布に与える影響を調べることである。Garcia-López et al. (2017)によれば、電車通勤が多いフランスのパリでも雇用の郊外化が起こることが示されている。公共交通機関に関するインフラの整備が郊外化をもたらすメカニズムについて、その要因を解明することが残された課題の1つである。2つ目の研究は、観光財を生産する企業は独占的競争下で生産活動を行っているという仮定している。この仮定の下では、観光客の増加は地域の社会的厚生を改善をもたらすということが理論的な研究により示されている。一方で、Yanase (2015)によれば、観光産業が完全競争下で生産活動を行っていた場合、観光客の増加により地域の社会的厚生が悪化する可能性が示唆されている。つまり、観光産業の仮定により結論が変わってしまう可能性があり、本論文ではこの仮定が検証されることはなかった。したがって、残された課題としては観光産業が独占的競争下で生産活動を行っているのかを検証することである。

参考文献

- Ahlfeldt, Gabriel M., Stephen J. Redding, Daniel M. Sturm and Nikolaus Wolf (2015) “The Economics of Density: Evidence from the Berlin Wall,” *Econometrica*, Vol 83, pp. 2127-2189.
- Baum-Snow, Nathaniel (2007) “Did Highways Cause Suburbanization?,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122, pp.775-805.
- Baum-Snow, Nathaniel (2010) “Changes in Transportation Infrastructure and Commuting Patterns in US Metropolitan Areas, 1960-2000,” *American Economic Review: Papers and Proceedings*, Vol. 100, pp.378-382.
- Baum-Snow, Nathaniel (2019) “Urban Transport Expansions and Changes in the Spatial Structure of US Cities: Implications for Productivity and Welfare,” *Review of Economics and Statistics*, forthcoming.
- Copeland, R. Brian (2012) “Tourism and Welfare-Enhancing Export Subsidies,” *Japanese Economic Review*, Vol. 63, pp. 232-243.
- Fujita, Masahisa and Jacques F. Thisse (2013) *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Globalization (Second Edition)*, Cambridge University Press
- Garcia-López, Miquel-Àngel, Camille Hémet, and Elisabet Viladecans-Marsal (2015) “Next Train to the Polycentric City: The Effect of Railroads on Subcenter Formation,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 67, pp.50-63.
- Garcia-López, Miquel-Àngel, Adelheid Holl, and Elisabet Viladecans-Marsal (2015) “Suburbanization and Highways in Spain when the Romans and the Bourbons Still Shape its Cities,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 85, pp.52-67.
- Krugman, Paul (1991) “Increasing Returns and Economic Geography,” *Journal of Political Economy*, Vol. 99, pp. 483-499.
- Lucas Jr., Robert E. and Esteban Rossi-Hansberg (2002) “On the Internal Structure Cities,” *Econometrica*, Vol. 70, pp. 432-441.
- Yanase, Akihiko (2015) “Investment in Infrastructure and Effects of Tourism Boom,” *Review of International Economics*, Vol. 23, pp.425-443.