

令和元年6月21日現在

機関番号：12703

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2015～2018

課題番号：15H03344

研究課題名（和文）都市圏域設定と都市圏データベースの構築及びそれらに基づく都市の実証分析・政策分析

研究課題名（英文）Development of urban area definitions and databases, and empirical and policy research based on them

研究代表者

金本 良嗣（KANEMOTO, YOSHITSUGU）

政策研究大学院大学・政策研究科・特別教授

研究者番号：00134198

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,600,000円

研究成果の概要（和文）： 2005年まで設定されてきた都市雇用圏の延長線上の都市圏の設定を2010年国勢調査と2015年国勢調査に基づいて行い、平行して、非都市圏における地域就業圏の設定と市町村単位を用いない新しい都市圏設定を行った。さらに、設定できた都市圏に対応した社会経済データの整備を行い、都市圏データベースをWeb上に公開した。

構築した都市圏データベースを用いて、都市集積の経済、不経済に関する実証分析、都市圏、地域就業圏の類型化と地域成長力、高校卒業時の進路選択等のテーマについての実証・政策分析を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

都市圏の設定と都市圏データの整備は都市経済学の実証研究及び都市政策の分析にとって極めて重要なインフラである。これらをウェブ上で公開することによって、幅広い研究者による活用が可能になる。

都市圏設定と都市圏データの整備を都市の実証研究を行っている第一線の研究者が担い、それらを用いた研究を推進したことによって、より有効なデータ整備が可能になるとともに実証研究と政策分析のレベルアップにつながったと考える。

研究成果の概要（英文）： We defined Urban Employment Areas based on 2010 and 2015 National Population Censuses, following the approach taken until 2005. In parallel, we developed the definition of Regional Employment Areas for non-urban areas and a new urban area concept that does not use municipality jurisdictions. We have also constructed socio-economic databases corresponding to these urban area definitions, and made them available on our web sites.

Using the metropolitan area data sets, we have conducted empirical research and policy analysis on urban agglomeration economies, classification of urban and regional employment areas, regional growth potentials, career-path selection after high schools, etc.

研究分野：都市経済学

キーワード：都市雇用圏 地域就業圏 都市集積 地域成長力 地理情報システム

1. 研究開始当初の背景

日本ではアメリカのような公式の都市圏が設定されていないため、研究者が独自に都市圏定義を提案してきて、いくつかの定義が併存している。それらのうちで、金本良嗣・徳岡一幸によって提案された都市雇用圏はその詳細及びそれをを用いた都市圏データがウェブ上（東京大学空間情報科学研究センター）に公開されているので、幅広く使われてきた。しかしながら、2005年国勢調査に基づくものを最後に中断されていた。

市町村合併により市町村の数は2000年に3229、2005年に2216、2010年に1727（いずれも10月1日現在）と大幅に減少しており、都市雇用圏の範囲をまたがる合併も多いと予想された。このような状況にあって、従来通りの市町村を単位に考えた都市圏には大きな問題がある可能性がある。したがって、市町村単位にこだわらない都市圏設定を考える必要がある。しかしながら、依然としてわが国では多くの統計データが市町村を単位に収集されており、仮に市町村が実際の都市圏の構成要素として適当でないとしても、市町村単位で都市圏を設定し、既存の統計データを利用する大きなニーズがある。

また、これまでの都市雇用圏の設定では、非都市部については未設定となり、国内における白地地域が生じる。国土政策を考える際、また都道府県が県内地域政策を考える際には、非都市圏域についても十分に考慮しなくてはならない。そのような観点から、非都市圏区域についても就業者の通勤行動のデータなどから地域就業圏という概念で設定することが考えられる。

さらに、都市の性質について国際的に比較分析を行う際、都市圏の定義が国によって異なることが系統的な分析の弊害となってきた。したがって、国際比較に用いることができる汎用的な都市圏設定を整備することも重要である。

2. 研究の目的

本研究の第一の目的は、平成の大合併に対応できる都市圏を設定し、それをウェブ上に公開して、幅広い研究者による活用を可能にすることである。

第二の目的は、日本の都市に関する実証研究や政策分析に用いる都市圏データを整備することである。経済学の実証研究においては多様なデータを重層的に用いることが必要である。たとえば、都市労働市場に関する実証分析においては、労働関係のデータだけではなく、労働市場に影響する産業別都市圏生産額、年齢別人口、都市アメニティー、社会資本整備状況といったデータが必要であるし、変数の内生性をコントロールするために日照時間や地形といった自然環境データも必要になる。こういったデータを全て個々の研究者が収集、整備することは困難であるし、たとえできたとしてもきわめて非効率である。本研究では、様々な分野において都市の実証研究を遂行している研究者が集まり、都市圏データの整備を分担するものである。

都市圏データの整備が遅れていたために、日本の都市に関する実証研究、政策分析は未だに十分ではない。本研究の第三の目的は、都市圏データの整備を進めながら、それをを用いた実証研究及び政策分析を多様な分野において推進することである。

3. 研究の方法

この研究ではまず2005年まで設定されてきた都市雇用圏の延長線上の都市圏の設定を行い、それに対応した都市圏データベースを構築する。平行して、非都市圏における地域就業圏及び市町村単位を用いない新しい都市圏設定を行う。

設定できた都市圏に対応して順次データ整備を行い、都市圏データベースを構築する。

構築した都市圏データベースを用いて、都市集積の経済、不経済に関する実証分析、都市圏、地域就業圏の類型化と地域成長力、高校卒業時の進路選択等のテーマについての実証・政策分析を行う。

4. 研究成果

都市圏の設定については、2005年まで設定されてきた都市雇用圏の延長線上の都市圏の設定を2010年国勢調査と2015年国勢調査に基づいて行い、平行して、非都市圏における地域就業圏の設定と市町村単位を用いない新しい都市圏設定を行った。

都市雇用圏の設定については、2015年度に2010年国勢調査に基づくものが完了した。また、それに対応した都市圏単位の主要統計データの作成とウェブ上での公開を行った。2016年度と2017年度には、2015年度に作成した都市雇用圏ベースの統計データを拡充した。主たる拡充は、過去の人口データ時系列を作成したことと、2009年の経済センサス基礎調査から、産業中分類別の事業所数・従業者数を大都市雇用圏単位で集計したことである。

2015年国勢調査を用いた都市圏設定については、データが公開された2017年度から取り組み、2018年度に完成させた。また、2015年都市雇用圏をベースとした統計データを作成し、ウェブ上に公開した。

地域就業圏については、都市・地域就業圏域を設定し、人口に加えて、雇用や従業者、さらには経済センサスなどから産業大分類別生産額（収入額）のデータベースを作成した。これにもとづいて、市町村と都市・地域就業圏域での経済基盤乗数の異なり方の要因を計測した。また、2010年国勢調査から地域就業圏の圏域設定を行い、人口、就業者数、課税者所得、収入額などのデータベースを整備した。併せて、都市雇用圏域についてサブ就業圏域を設定し、社会経済データを整備した。これらもウェブ上に公開している。

市町村単位にこだわらない新しいタイプの都市圏については、当初の計画にしたがって通勤データを用いる手法で特定の国によらない雇用圏ベースの都市圏定義を構築したが、地域間貿易や産業立地についてはこういった雇用圏ベースの都市圏は実は好ましくないという結論に至った。メッシュ統計上の人口密度と空間的連続性のみを条件として都市圏を導出する手法に変更し、用いた手法の説明及び都市圏定義を Web 上に公開した。

都市圏データを用いた実証・政策分析については、以下の研究成果を得た。

(1)大卒者と高卒者の地域間分布と移動パターンに関する研究については、学校基本調査のデータを用いて大学進学による地域間人口移動の様子を調べ、さらに、特定の世代の大卒者の地域間分布と他の世代の大卒者および高卒者の地域間分布の間の関係进行分析し、分析結果を Sato and Toma(2017)にまとめた。

(2)都市雇用圏データベースを用いて、各都市圏における住宅供給弾力性について、特に、地理的要因と規制に注目して推定を行った。その結果、各都市圏ごとにその弾力性は異なること、平均的に、米国に比して供給弾力性が低いことなどが示された。

(3)都市圏とその他地域における労働者の立地パターンおよび賃金格差についての実証的検証を行った。都市圏に代表されるような、集積地における企業間取引パターンの検証を行った。また、都市圏間の人口移動データなどによって、集積の経済の測定を行った。

(4)九州新幹線の開通が沿線の都市圏の地価にどのように影響したのかを、地価公示のデータに基づき、「差分の差分法」の手法を用いて明らかにした。その結果、沿線の大都市圏の中では、大きな大都市圏で地価が上昇し、小さな大都市圏で地価が下落したこと、また、地価が上昇した大都市圏でも、上昇は新幹線の駅の近くに限定されていることを示した。

(5)地域就業圏に基づく実証分析については、広域圏のデータを活用した地域産業連関表に基づいて消費の流入の効果を分析した。また、経済基盤モデルを用いて市町村単位の基盤乗数効果と就業圏単位での乗数効果の異なりを定量的に示し、同時に圏単位で捉える方が地域産業の多様性が増すことから基盤乗数値も高まることを明らかにした。市町村単位で考える地域政策の誤謬を小さくする上でも就業圏単位で施策を考えることの有効性を示唆している。また、地域労働市場について、都市会計の手法を用いた実証研究と雇用乗数の計測を行った。

(5)市町村単位を用いない新しいタイプの都市圏を用いた実証分析では以下のような研究を行った。

輸送費と経済集積の空間スケールの関係について理論の実証を行った。また、都市の規模と空間パターンに関する実証分析、および、市区町村ポリゴンによる近似都市圏を用いて都市間貿易に基づく地域経済圏を導出する研究を行った。

約 200 産業・品目ペアに関する都市圏間貿易の分析を行い、地域間の産業構造の違いを明示的に考慮しない一般的な構造的重力モデルによる都市間貿易の推定量が系統的なバイアスを生むことを示した。特に、大都市からその後背都市への移出額は 2-5 倍過小評価され、その 6 割程度が都市間の移出産業数の違いによることを明らかにした。これにより、産業間の内生的共集積により都市間の産業多様性に違いが生ずる経済集積メカニズムの反映が重要であることを示した。

一般に、空間範囲を過大評価しがちな従来の行政区ベースの都市圏よりも多数の都市圏が得られる新都市圏を用いれば、誤差項の相関が都市集積レベルで疑われるような回帰分析において、都市圏で標準誤差のクラスタリングを行う場合の自由度の減少を抑えられ、サンプルサイズの問題が生じにくい利点がある。そのような応用例として、都市圏にほとんどの立地が集中する特許開発に関するマイクロデータを用いて、知識創造関数の推定を行った。

5 . 主な発表論文等

[雑誌論文](計 14 件)

Chigusa Okamoto and Yasuhiro Sato, Impacts of high-speed rail construction on urban agglomerations: Evidence from Kyushu in Japan, CIRJE Discussion Papers F-1097, Faculty of Economics, University of Tokyo, 査読無, 2018

<http://www.cirje.e.u-tokyo.ac.jp/research/dp/2018/2018cf1097.pdf>

桐村 喬, 地域統計データ簡易集計ツールの開発: 都市雇用圏統計データの作成を事例として、地理情報システム学会講演論文集、査読無、27、2018、PDF (全 4 ページ), https://rnavi.ndl.go.jp/mokuji_html/000009227440-0024.html

Tomoya Mori, Evolution of sizes and industrial structure of cities in Japan from 1980 to 2010: Constant churning and persistent regularity, Asian Development Review, 査読有, 34(2), 2017, 86-113

DOI: https://doi.org/10.1162/adev_a_00096

Hiroyasu Inoue, Kentaro Nakajima, and Yukiko Umeno Saito, Localization of knowledge-creating establishments, Japan and the World Economy, 43, 査読有, 2017, 23-29
DOI: 10.1016/j.japwor.2017.09.001

Yasuhiro Sato and Masaaki Toma, Transition of spatial distribution of human capital in Japan, CIRJE Discussion Papers F-1046, Faculty of Economics, University of Tokyo, 査読無, 2017, 1-52

<http://www.cirje.e.u-tokyo.ac.jp/research/dp/2017/2017cf1046.pdf>

中村 良平、観光推進における域外資本と地域の経済、都市計画、第 66 巻 6 号、50-53、査読無、2017 年 10 月

<https://www.cpij.or.jp/com/edit/201711.html>

Takahashi, T., Determination of neighborhood housing amenities: Asymmetric effects of consumers' choices and multiple equilibria, Papers in Regional Science, 査読有、2017、96、555-570.

DOI: 10.1111/pirs.12213

Kentaro Nakajima, Yukiko Umeno Saito, and Ichihiro Uesugi, The Localization of Interfirm Transaction Relationships and Industry Agglomeration, HIT-REFINED Discussion Paper Series, #46, 査読無、2016、1-27

<https://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/bitstream/10086/27777/1/wp046.pdf>

渡邊 淳司・中村 良平、NEGモデルにおける代替の弾力性の直接推定に基づく産業別地域ポテンシャルと賃金の関係、地域学研究、査読有、46 巻、1 号、2016、63 - 82

DOI: <https://doi.org/10.2457/srs.46.63>

Keisuke Kawata, Kentaro Nakajima, and Yasuhiro Sato, Multi-region job search with moving costs, Regional Science and Urban Economics, 査読有、61、2016、114-129

DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2016.10.002

Daisuke Fujii, Kentaro Nakajima, and Yukiko Umeno Saito, Determinants of Industrial Coagglomeration and Establishment-level Productivity, RIETI Discussion Paper Series, 15-E-77, 査読無、2015、1-18,

<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/15e077.pdf>

Tomoya Mori and Tony E. Smith, On the spatial scale of industrial agglomerations, Journal of Urban Economics, 査読有、89、2015、1-20.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jue.2015.01.006>

中村 良平、域外資本と地域経済循環、都市問題、RIETI、査読無、106 巻、2015、9 - 15、<https://www.rieti.go.jp/jp/papers/contribution/nakamura/12.html>

中村 良平、地域経済構造分析に見る稼ぐ力と雇用力、常陽 ARC、査読無、47 巻、2015、4 - 11、

<http://www.arc.or.jp/ARC/shuppan/pdf/201506/03.pdf>

[学会発表](計 17 件)

森知也, Highways, high-speed railways, and the growth of Japanese cities, 第 32 回応用地域学会研究発表大会、南山大学、愛知、2018 年 12 月。

中村良平・長宗武司、「市町村と都市圏および地域就業圏域での経済効果の異なり」、第 32 回応用地域学会研究発表大会、南山大学、愛知県、2018 年 12 月

佐藤泰裕, Impacts of high-speed rail construction on urban agglomerations: Evidence from Kyushu in Japan, 第 32 回応用地域学会研究発表大会、南山大学、愛知、2018 年 12 月

Kentaro Nakajima, Supply Elasticity of Housing Market in Japan, 第 32 回応用地域学会研究発表大会、2018 年 12 月

森知也, Collaborative knowledge creation: Evidence from Japanese patent data, The 13th Meeting of Urban Economic Association, Columbia University, New York (the United States), 2018 年 10 月。

桐村喬、地域統計データ簡易集計ツールの開発：都市雇用圏統計データの作成を事例として、地理情報システム学会第 27 回学術研究発表大会、首都大学東京、東京都八王子市、2018 年 10 月

中島賢太郎、Measuring the Supply Elasticity of Housing: The case of Japan、Hitotsubashi International Workshop on Real Estate and the Macro Economy、March 27, 2018、一橋講堂、東京都千代田区

Yasuhiro Sato, Demographics, immigration, and market size, 12th Meeting of the Urban Economics Association, Vancouver (Canada), November 10, 2017

石川良文・中村良平、所得消費の帰着構造を考慮した地域間産業連関モデルによる地方創生政策の経済効果分析、環太平洋産業連関分析学会、茨木市、茨城県、2017 年 9 月

中島賢太郎、ミクロ立地データを用いた集積検出とその応用について、日本経済学会 2017 年度春季大会、立命館大学びわこ・くさつキャンパス、滋賀県草津市、招待講演、2017 年 6 月

中村良平、イノベーションを生み出す地域の産業連関、応用地域学会「神戸未来戦略を考える」公開シンポジウム、第 30 回応用地域学会研究発表大会、基調講演、神戸大学、神戸市、2016 年 11 月 26 日

Yoshitsugu Kanemoto, A simple framework for evaluating urban policies in the presence of price distortions, The Sixth Asian Seminar in Regional Science, 2016 年 9 月 24 日 Graduate School of Information Sciences, Tohoku University, Japan (6-3 Aoba 09, Aramaki, Aoba-ku, Sendai, Miyagi, 980-8579 Japan)、国際学会、招待講演

佐藤泰裕、人口動態の空間経済分析、日本経済学会 2016 年度秋季大会特別報告、早稲田大学、東京都新宿区、2016 年 9 月

森知也、Evolution of size and industrial structure of the urban system in Japan: 1980-2014、Asian Development Review Conference on Urban and Regional Development in Asia, Seoul (South Korea), July 2, 2016. 国際学会

Kentaro Nakajima, Productivity advantages in cities: From the view of innovation, JSPS- British Academy Collaborative Symposium, "Growing Cities, Divided Cities?", 招待講演、2016 年 1 月 26 日、London (United Kingdom)

Ryohei Nakamura, Regional Economic Growth Potential and Wage Differentials in Manufacturing Industries: The NEG Approach using Interregional IO Table in Japan, presented at 55th Congress of European Regional Science Association, Lisbon (Portugal), August, 2015

Takashi Kirimura: Changes in the Urban Geodemographic Structure of Japan 's Three Major Metropolitan Areas from 1985 to 2005, Association of American Geographers 2015 Annual Meeting, Chicago (the United States), 2015 年 4 月 22 日.

〔図書〕(計 2 件)

佐藤泰裕、東洋経済新報社、人口動態の空間経済分析、井伊雅子・原千秋・細野薫・松島斉編「現代経済学の潮流 2017」, 127-163、2017 年 7 月、査読有

中村良平、東洋経済新報社、「地方創生に求められる地域経済構造分析」『土地総合研究所・明日の地方創生を考える』の第 1 部 9 章、pp.153-174、2015 年 12 月

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

都市雇用圏-Urban Employment Area-

<http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/UEA/>

Urban agglomerations (UA)

http://www.mori.kier.kyoto-u.ac.jp/data/metro_areas.html

地域就業圏域

<http://www.cc.okayama-u.ac.jp/~ubbz0252/RegionalEmp.html>

(備考)

の Web ページは 2015 年国勢調査を用いた都市圏設定と統計データを、の Web ページは新都市圏についてその手法及び設定された都市圏を、の Web ページは地域就業圏をベースとした統計データを公開している。

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：中村 良平

ローマ字氏名：(NAKAMURA, ryohei)

所属研究機関名：岡山大学

部局名：社会文化科学研究科

職名：特任教授

研究者番号(8桁)：20172463

研究分担者氏名：高橋 孝明

ローマ字氏名：(TAKAHASHI, takaaki)

所属研究機関名：東京大学

部局名：空間情報科学研究センター

職名：教授

研究者番号(8桁)：30262091

研究分担者氏名：佐藤 泰裕

ローマ字氏名：(SATO, yasuhiro)

所属研究機関名：東京大学

部局名：大学院経済学研究科（経済学部）

職名：教授

研究者番号（8桁）：30332703

研究分担者氏名：中島 賢太郎

ローマ字氏名：(NAKAJIMA, kentaro)

所属研究機関名：一橋大学

部局名：大学院経営管理研究科

職名：准教授

研究者番号（8桁）：60507698

研究分担者氏名：森 知也

ローマ字氏名：(MORI, tomoya)

所属研究機関名：京都大学

部局名：経済研究所

職名：教授

研究者番号（8桁）：70283679

研究分担者氏名：桐村 喬

ローマ字氏名：(KIRIMURA, takashi)

所属研究機関名：皇學館大学

部局名：文学部

職名：助教

研究者番号（8桁）：70584077

(2)研究協力者

研究協力者氏名：西澤 明

ローマ字氏名：(NISHIZAWA, akira)