



RIETI Policy Discussion Paper Series 25-P-013

人口減少と地方消滅：克服への処方箋
第2話 経済理論とデータで読み解く日本の都市の過去50年

森 知也
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

人口減少と地方消滅：克服への処方箋
第2話 経済理論とデータで読み解く日本の都市の過去50年¹

森知也（京都大学経済研究所・経済産業研究所）

要 旨

日本の過去50年は、新幹線・高速道路・航空路全てが整備され、インターネット・スマートフォンが普及し、輸送・通信費用が大幅に減少した期間でした。そもそも人々や企業が都市に集まるのは移動や通信に費用がかかるためですから、人・モノ・情報の移動費用の変化は人口の地理的分布に大きな影響を与えます。本稿では、この距離障壁の崩壊とも言える交通・通信アクセスの向上によって、都市をまたいで起こった人口分布の変化による都市の盛衰と、都市内部で起こった人口分布の変化、およびそれらの背景にあるメカニズムを、人口集積としての「都市」に注目し、経済集積理論に照らし合わせてひも解きます。

キーワード：都市、集積、べき乗則、一極集中、ストロー効果、ハブ効果、平坦化

JEL classification: R12, R58

RIETI ポリシー・ディスカッション・ペーパーは、RIETI の研究に関連して作成され、政策をめぐる議論にタイムリーに貢献することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

¹本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「人口減少下での日本の都市と地域の持続可能性」の成果の一部である。本稿の原案は、経済産業研究所（RIETI）のポリシー・ディスカッション・ペーパー検討会で発表を行ったものである。検討会参加者からの有益なコメントに感謝したい。連携動画サイト：https://www.rieti.go.jp/jp/projects/population_decline/index.html

1 はじめに

戦後の日本は、高度成長期、バブル期、そしてその後の低成長期を通じて、様々な変化を経験しました。日本の都市の盛衰はこれらの変化に大きな影響を受けてきました。今差し迫った問題となっている人口減少も、都市の盛衰に大きな影響を与えるでしょう。しかし、人口減少は比較的最近の現象です。過去 50 年間に限って言えば、日本の都市の盛衰を決定づけたのは、輸送・通信網の変化だと私は考えます。

輸送費用とは、人やモノが距離を移動するためにかかる金銭的な費用と時間的な費用を意味します。現在の新幹線網と高速道路網は、この半世紀ほどで何もない状態からおおよそ全国を網羅するまでに整備され、今日では日本の人口の半分以上が日帰りで見えるようになりました。通信費用とは、実際には移動せずにコミュニケーションするための費用です。見方を変えれば、情報を移動させるためにかかる費用であり、輸送費用の一部として捉えられます。¹⁾

2000 年代以降インターネットが普及し、その後スマートフォンが登場し、今ではそれを持つことが当たり前になりました。電話しかない時代と比べると、現代は、電子メール、ソーシャル・ネットワーク・サービス (SNS) やウェブ会議システムを使うことで、同じ量の情報をより短時間で伝えることができるようになりました。つまり、これは通信費用が低下したことを意味しています。

本稿では、詳細なデータが得られる 1970 年から 2020 年の 50 年間に注目し、人口集積としての「都市」というレンズを通して、輸送・通信費用の減少がもたらした人口の地理的分布の変化を観察します。そして、経済集積理論の視点からその背景にあるメカニズムを読み解きます。²⁾なお、本稿では、分析の対象地域を、本州あるいは北海道と道路網で接続されている地域に限定しています。

2 距離障壁の崩壊と一極集中

日本では、1964 年に開催された東京オリンピックに合わせて、新幹線と高速道路が東京・大阪間を結び、続く半世紀で、これらの高速交通網は日本全土に拡大しました (図 1)。³⁾ 同時に航空網も

1) インターネットが普及した 2000 年ごろには、イギリスのエコノミスト誌で編集長を務めていた Frances Caincross 氏の著書により「距離の消滅」が大きな議論になりました (Caincross, 2001)。また、インターネットを駆使して職場に縛られない働き方をする「ノマドワーカー」も、この時期から使われ始めた言葉です。ノマドはもともと遊牧民や放浪者を意味する言葉ですが、今日使われている意味での「ノマドワーカー」は、2006 年に、フランスの Jaques Attali 氏によって初めて使われました (Attali, 2006)。

2) 本稿は、「人口減少下での日本の都市と地域の未来」のテーマで執筆中のより包括的な文書の第 2 話にあたるものです。本稿で基本的な地域単位として用いる人口集積としての都市についての詳細は、第 1 話の内容を含む森 (2025) を参照してください。

3) 日本では、戦後復興を経て 1955 年から高度成長期が本格化し、1970 年代頃までに地方から東京・大阪・名古屋といった大都市圏への人口移動が急増しました。そこで、都市の過密化と地方の過疎化が社会問題として注目されるようになり、その是正策として、第一次全国総合開発計画 (1962 年) や田中角栄による日本列島改造論 (1972 年) によって、「国土の均衡ある発展」が目指されました。それらの目玉の大規模事業として行われたのが、新幹線と高速道路の全国ネットワークの整備です。

充実し、物理的な交通・輸送アクセスは大幅に向上しました。特に、現在の新幹線は、東京・大阪間と東京・仙台間を、それぞれ 10 から 20 分間隔という高い運行頻度で 2 時間台で結んでおり、新幹線開通前に比べて、実質的な距離は大幅に縮んでいます。一方で、1990 年代にインターネットが導入されると、それは瞬く間に普及し、ソーシャル・メディアやスマートフォンの登場と相まって、距離を隔てたコミュニケーションを格段に容易にしました。とりわけ、インターネットが、双方向コミュニケーションを可能にする Web2.0 に移行した 2000 年代以降には、リモートワークが実用的に導入され始めました。⁴⁾

では、輸送・通信費用が下がった期間、都市はどのように変化したのか、過去 50 年のデータが示す都市の変化を見てみましょう。ここで言う「都市」とは、人口集積としての都市で、人口密度が 1 千人/km² 以上で、総人口 1 万人以上の連続した地域を意味します。これから私が「東京」や「大阪」と言う場合も、人口集積としての東京や大阪を指します。⁵⁾

1970 年から 2020 年で、全国の人口は 1 億 400 万人から 1 億 2,600 万人へ 21%増加したのに対して、都市人口（人口集積としての都市に住む人口）は 49%増加し、都市化が大きく進みました。国の総人口に占める上位 10 都市のシェアは 42%から 55%に増加し、半分を超えました。特に東京の人口は 2,050 万人から約 3,420 万人に増え（67%増）、その増加人口 1,370 万人は、1970 年当時の大阪の人口 1,240 万人を超えています。この東京の突出した成長は、一般的な「東京一極集中」のイメージに重なります。しかし、実情はそのイメージとは少し異なります。

図 2 は、1970 年から 2020 年までの都市人口分布の変化を示しています。いずれの時点でも、都市人口分布はおおよそべき乗則に従っているのが分かります。都市人口分布がべき乗則に従うとき、都市の盛衰は、総人口の増減による分布の上下の変化と、都市間の人口移動による分布の回転に集約されます。点線のグラフは都市人口分布に直線を当てはめたものです。過去 50 年間では、このグラフの縦軸（人口軸）の切片が上昇し、かつ、グラフの傾きが急になっていることが分かります。図 2 のグラフは対数軸上で描かれています。対数軸上では、同じ長さが同じ比率を表しますので、人口が上位の都市ほど成長率が大きかったことを意味しています。確かに、最大都市である東京は大きく成長しましたが、東京に限らず、他の大都市もその規模に応じて人口を引き寄せ成長したことが分かります。⁶⁾

ところで、すでに私たちは、地域が、大都市とそれを取り囲む小都市群で構成され、さらにそれぞれの小都市が、それらを取り囲むより小さい都市群とともに、そのミニチュア版の地域を構成するという、相似な入れ子構造を持っていることを知っています（森, 2025, 第 3 節）。人口を吸収してきた大都市というのは、まさにそれらの地域の中心地となる都市たちです。これらのことを踏まえれば、過去 50 年間で、全国からその中心地である東京に向かって最も顕著な「一極集中」が起

4) 学術研究に関しては、Clarivate 社の Web of Science に含まれる学術雑誌に掲載された国際共著論文の数が、インターネット普及前の 1981 年時点で全論文数の 5%であったのに対して、2019 年には 28%まで増えています（西川他, 2021）。インターネットを介した共同研究が可能になったことが大きな理由であると考えられます。

5) 「都市」とは、国勢調査地域メッシュ統計（総務省統計局, 2020）から得られる 1km メッシュ（約 1km 四方）単位の人口データを用いて、次のように定義した人口集積としての地域を指します：(i) 人口密度が 1 平方キロメートル当たり 1 千人以上で、(ii) 連続した 1km メッシュで構成され、(iii) 合計人口が 1 万人以上の地域（森, 2025, 第 2 節）。

6) 過去 50 年で実際に起こったように、グラフが時計回りに回転すれば、より人口が大きい大都市に向かって集中が起こり、逆にグラフが反時計回りに回転すれば、より小さい小都市に向かって分散が起こったことを意味します。

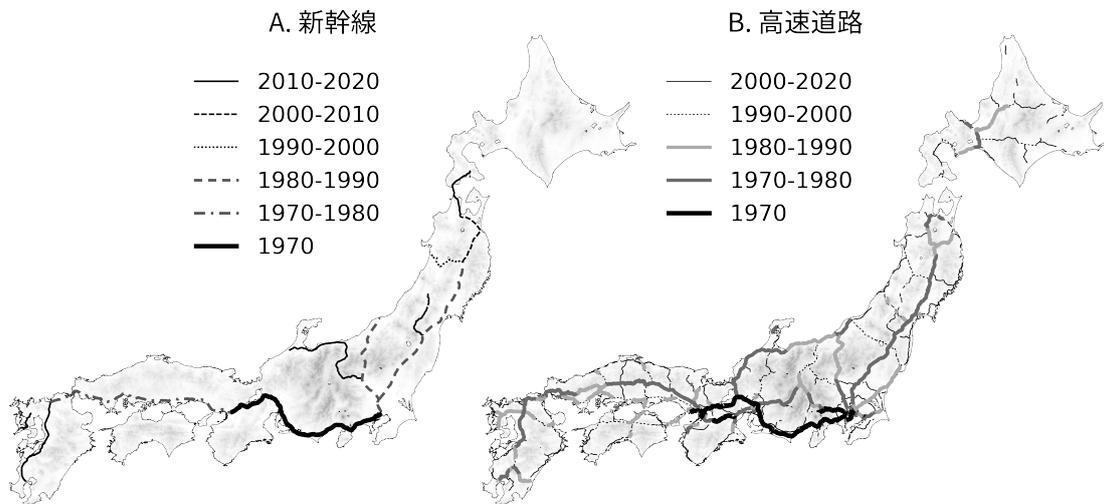


図 1. 新幹線網と高速道路網の整備 (1970 年から 2020 年)

注釈: 地図データは、国土交通省による国土数値情報ダウンロードサイト (<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>) で公開されている。

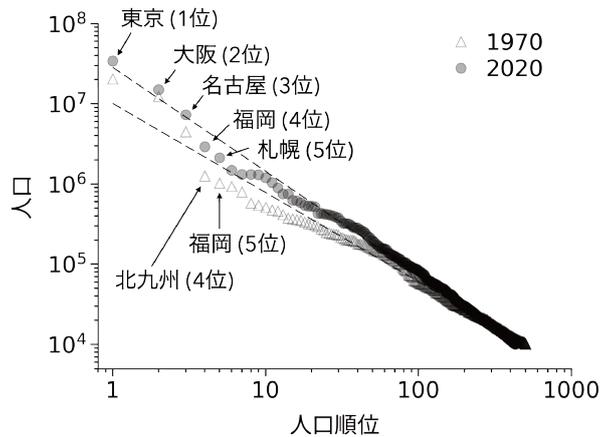


図 2. 都市人口分布 (1970 年, 2020 年)

注釈: 1970 年と 2020 年の都市人口分布のグラフ。都市は、各時点で、人口密度 1,000 人/km² 以上、総人口 1 万人以上の連続した 1km メッシュの集合として定義されている。点線のグラフは都市人口分布に直線を当てはめたもの。1970 年と 2020 年の間で、人口順位上位 5 都市は、3 位までは東京、大阪、名古屋で変化はなく、北九州が 4 位から 7 位に下落し、福岡と札幌が、それぞれ 5 位から 4 位、6 位から 5 位に繰り上がった。

こったのと同時に、そのミニチュア版である西日本では大阪へ、九州では福岡へと、各地域レベルでもそれぞれの中心地に向かって、地域の規模に応じた「一極集中」が起こっていたことが分かります。⁷⁾ ただし、べき乗則の下では、もともと大きかった都市ほど成長率が高くなる傾向にありますので、都市人口分布のべき乗則を伴う相似構造は、地方の中心地より国全体の中心地である東京

7) 九州の最大都市は 1970 年時点では北九州でしたが、山陽新幹線が開通した 1975 年以降は、日本の産業構造の変化も相まって、福岡に変わりました。

への一極集中が、最も現れやすいことも確かです。⁸⁾

では次に、都市内部の人口分布の変化を見てみましょう。ここでは、特に、人口を集めて成長した大都市の代表として、県庁所在地を含む都市に注目します。東京など巨大な都市は複数の県庁所在地に及ぶ範囲を持つため、都道府県の数より少ない 37 都市が該当します。⁹⁾ 実際に、これら 37 都市のうち、鹿児島を除いた全ての都市が、過去 50 年で人口成長しています。

都市内を、人口密度が周りよりも著しく高い「都心」と、それ以外の「郊外」に分けてみましょう。ここでは、個々の都市の領域内で、人口密度が上位 5%に含まれる範囲を、その都市の都心と呼びます。このように都心を定義すると、図 6 に示す東京の場合、おおよそ都市の中心部のひとかたまりの範囲が都心として特定されます。図 3 は、1970 年から 2020 年の、37 都市それぞれの都心の人口密度の推移を、それぞれの 1970 年時の値を 100 として示しています。特に、東京と地方中核都市の代表として、地方 7 区分 (北海道・東北・関東・中部・中国・九州) のそれぞれの最大都市を記号つきで表しています。¹⁰⁾

1970 年と 2020 年の 2 時点を比べると、ほとんどの都市で人口が増加したにも関わらず、図 3 からは、都心の人口密度は減少していることが分かります。つまり、人口は都心から郊外へと流出し、都市内部での人口分布は平坦化しています。地方 7 区分の最大都市を始めとして、一部の大都市では、特に 2000 年以降に都心の人口回復が観察されます。しかし、それでもなお、2020 年時点で、都心の人口密度が、1970 年時の水準をはっきりと上回るのは、福岡と札幌の 2 都市だけです。

以上から、都市と都市の間と、個々の都市の内部とで、性質の違った人口移動が起きていたことが分かります。つまり、都市間では少数の大都市に向かって集中が起こり、都市内部では、逆に、中心から外側に向かって人口分布が平坦化する分散が起こっていたのです。(都市内の雇用者分布の変化については付録 A で詳しく述べています。)

3 集中と分散が同時に起こるわけ

大小都市間で起こった集中と都市内で起こった分散は、輸送・通信費用が減少するときに同時に起こる現象であることが、理論的に分かっています。以下では、輸送・通信費用が変化することで、なぜこのような変化が都市に起こるのか、経済集積理論に基づいて説明します。¹¹⁾ 話を簡単に

8) 都市人口分布は、「おおよそ」はべき乗則に従っているのみですので、実際には、福岡など、最大都市である東京より成長率が高かった都市もあります。

9) 1970 年時の国勢調査地域メッシュ統計データは秋田市付近が欠損していますので、秋田県は除いています。また、1970 年から 2020 年の間独立した都市として継続していない奈良も除外しています。奈良は 1970 年時は独立した都市として検出されます。しかし、1975 年に大阪に吸収され、また 2005 年に大阪から分離して「復活」し、それ以降、独立した都市として続いています。結果として、37 都市は、秋田県、奈良県、そして沖縄県を除く 44 都道府県の県庁所在地を含む都市です。

10) 地方 7 区分では、北海道地方は、北海道のみ、東北地方は、青森県、秋田県、岩手県、宮城県、福島県の 5 県、関東地方は、茨城県、栃木県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県 の 6 県、中部地方は、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、福井県、石川県、富山県、新潟県、山梨県、長野県の 10 県、近畿地方は、滋賀県、三重県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の 7 府県、中国地方は、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、香川県、徳島県、愛媛県、高知県の 9 県、九州地方は、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、宮崎県、鹿児島県の 6 県を含みます。

11) この節の説明は Akamatsu et al. (2024) による理論研究の成果に基づきます。

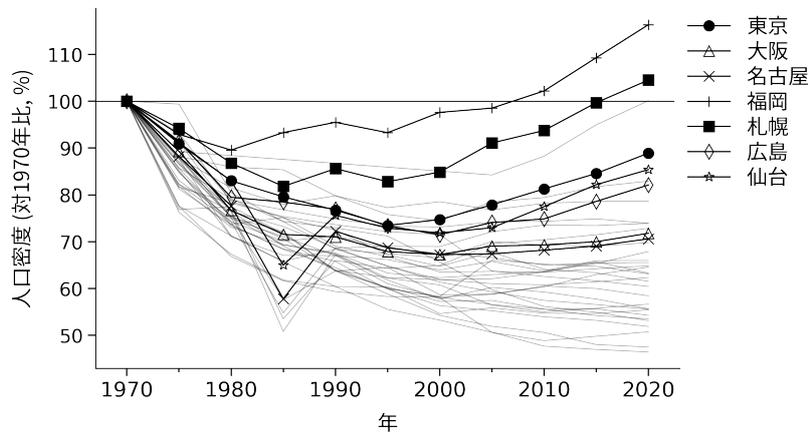


図 3. 県庁所在地を含む 37 都市の都心の人口密度の推移 (1970 年から 2020 年)

注釈: ある都市の都心は、その都市に含まれる 1km メッシュのうち、人口が上位 5%に含まれるものの集合として定義する。

するために、輸送・交通費用と通信費用とを区別せずに扱います。¹²⁾

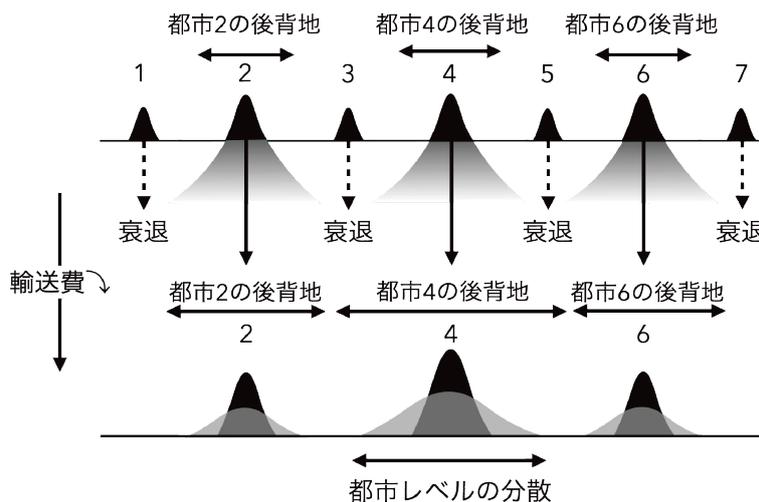


図 4. 大都市への人口集中と都市内の人口分布の平坦化

そもそも、大都市にも小都市にも企業が立地しているのは、大都市では需要が大きい代わりに他企業との競争が激しく、小都市では需要が小さい代わりに競争が緩やかというトレードオフがあるからです。ここで輸送費用が減少したら何が起こるのでしょうか。個々の企業は、以前より遠くまでモノやサービスを供給することができるようになり、それぞれが立地する都市内だけでなく、隣の都市まで商圈を広げる企業が出てくるでしょう。しかし、同じことは近隣の都市に立地する企業

12) 輸送・交通費用の削減と通信費用の削減の効果は正確には同じではありませんが、いずれも距離障壁を減少させます。特に、通信費用の削減は輸送費用の削減につながる場合が多く、逆に輸送費用を増加させることはほとんどありません。例えば洋服を購入する場合、インターネットショッピングの利用が増えれば、実店舗での購入の機会が減り、全体としては一着当たりの購入に関わる輸送(あるいは交通)費用が低下するでしょう。また、オンライン会議システムの導入で在宅勤務が可能になれば、出勤頻度が下がって、通勤のための交通費用が低下するでしょう。

にも起こりますので、どこに立地する企業も、以前より多数の企業との競争に晒されることとなります。輸送費が減少し、大都市に立地する企業の商圏が地方の小都市にまで及ぶと、小都市の競争が緩やかであるメリットが失われます。多くの小都市の企業にとって大都市に立地するメリットが勝り、結果として、企業や人口は小都市から流出し、大都市に流入します。中でも、商圏が重ならない互いに離れた大都市が、小都市から流出した企業や人口の大部分を吸収して成長します(図4)。経済集積理論では、これを「ストロー効果」と呼びます。ジュースなどを飲むときに使うストローのことで、小都市が大都市に吸い取られるイメージが名前の由来です。1970年から2020年で全国の人口は21%増加していますが、増加分も地方の小都市には向かわず、東京や、地方の大都市の人口成長を助長しました。これが、図2で示した、都市間で起こった集中の背後にあるメカニズムです。

都市内の変化はどうでしょうか。交通網が発達すれば、移動にかかる金銭・時間費用が下がりより通勤しやすくなります。また、通信技術の進歩により在宅勤務が可能になれば、通勤の頻度が下がります。すると、世帯には、都心から離れた家賃が低い郊外に立地する動機が生まれます。企業も同じで、必要に応じて簡単に都心に出ることができて、かつ、オンラインでも商談が可能になれば、賃料が高い都心から郊外に移転する動機が生まれます。その結果、人々や企業の立地は都心から郊外へと向かい、都市内の人口分布は平坦化します。¹³⁾これが図3で示された、都市内で起こった分散のメカニズムです。¹⁴⁾

4 交通インフラ整備の罫：ストロー効果とハブ効果

輸送・通信費用の減少に伴って同時に起こる都市間での集中と都市内の分散のうち、まず前者、つまり、ストロー効果について、過去の事例をもとに、その発生から地域への影響までを見てみましょう。日本では、一般に、地方から東京への交通アクセスが向上することで、東京一極集中が「是正」され、地方が活性化すると考えられています。現在国が力を入れる中央リニア新幹線の導入はその最たる例です。しかし、前節で説明した通り、輸送・通信費用の減少は、ストロー効果が作用して、むしろ既存の大都市の成長を促します。特に、人口減少が進む局面では、交通アクセスの改善によるストロー効果が著しくなり、地方の人口流出を招きます。

以下では、地方7区分のそれぞれの最大都市に注目しながら、①「1980年～1985年」、②「1985年～1990年」、③「2000年以降」の3つの時代区分に分けて、特に新幹線の整備に伴ってそれらの都市が経験した盛衰から、そのメカニズムをひも解きます。図5は、これら7都市、および、国の総人口について、それぞれの1970年時点の人口を100として、1970年から2020年までの人口規模の変化を示しています。

13) 1970年代の自家用車の普及による居住地の郊外化は、都市の平坦化の一部を説明するでしょう。通勤手段の選択肢に自家用車加わったことも、交通費用の減少と捉えることができます。

14) 経済集積理論では、厳密な分析を可能にするために、各地点間の輸送費用が一様に減少する、シンプルな状況を考えます。一方で、実際の経済では、都市間を結ぶ高速交通網と都市内の通勤などを担う都市交通網は性質の異なる交通手段で、輸送費用の変化も一様ではありません。しかし、技術が進歩すれば、いずれの交通網の下でも移動費用は低下する傾向にあるので、理論での単純化は現実の近似として解釈できます。

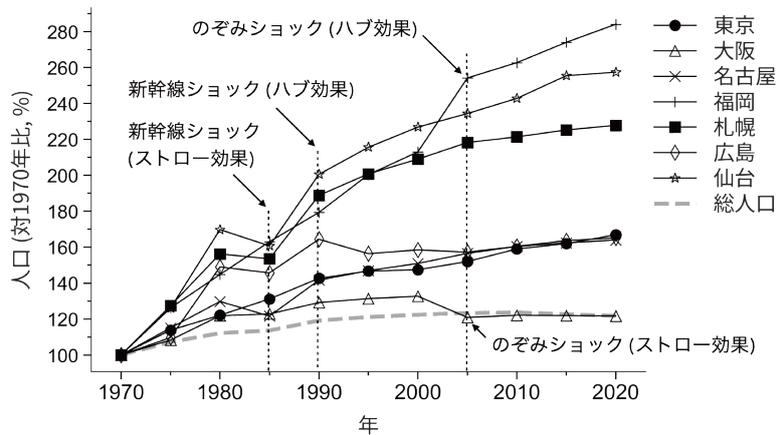


図 5. 交通アクセスの改善によるストロー効果

注釈: 図は、地方7区分の最大都市、東京・大阪・名古屋・福岡・札幌・広島・仙台、および、全国について、それぞれの1970年時の人口を100とした場合の1970年～2020年の人口の変化を示している。

① 1980年から1985年：この間、国の総人口が150万人増加したのに対し、東京は185万人増加しました。このことは、東京が国の人口増加のほとんどを吸収し、かつ、他の地方からも人口を引き寄せたことを意味します。福岡の人口も149万人から167万人と成長しましたが、東京には遠く及びません。大阪は1,640万人という規模の割には12万人の微増で、残りの4地方都市(名古屋・札幌・仙台・広島)の人口はいずれも減少しました。

この地方から東京への大規模な人口移動には、新幹線網の整備が大きく作用したと考えます。すでに整備済みの東京・福岡間に加えて、1982年には福岡から盛岡、そして新潟までが、東京を介して新幹線網で繋がりました。新幹線網の拡張の目的は、地方から東京へのアクセスを向上させ、東京に集中した産業立地や人口の分散を促す「国土の均衡ある発展」だったはずですが、現実にはその目的とは裏腹に、ストロー効果によって、むしろ東京への一極集中が助長されました。

これほど激しいストロー効果が起こった主たる要因として、東京が物流と人流のハブとしての側面を強めたことがあります。日本の高速交通網は東京中心の構造で、地方の大都市と東京は直接結ばれ、地方間の移動には東京を経由する必要があります。つまり、東京に立地すれば乗り換え無しで各地に移動が可能で、企業や世帯にとって便利です。そのため、乗り換え地点では、モノやサービスに対する需要と供給が集中し、人口と産業の集積のサイクルが生まれます。これは「ハブ効果」と呼ばれ、大都市の形成に繋がります。あらゆる幹線が東京で交差するように設計された高速交通網構造は、ハブ効果によって、他のどの地方都市よりも東京の優位性を向上させたのです。

地方で集積の規模を維持するには、東京へのアクセスが良すぎないことが前提です。東京のような巨大な集積が近くにないからこそ、企業には激しい競争から逃れ、地方で個別に集積する動機が生まれるためです。その好例が福岡です。福岡の1980年から1985年にかけての人口増加は確かに東京には遠く及ばないものの、この期間に他の地方都市が縮小したのと比べれば、突出した成長を遂げました。その成長の要因は、福岡が東京から離れているうえに、1975年に運用が始まった山陽新幹線のターミナル駅を持ったことです。九州から山陽新幹線で本州へ向かう際には、ほとんどの場合、JR博多駅から乗車します。九州という広大な後背地をもつ鉄道駅の周辺には、特に顕著

なハブ効果によって店舗や産業立地が進みました。¹⁵⁾ 空路でも、全国で最も運行頻度が高い福岡・羽田路線を持ち、九州の玄関口となりました。これらの条件が重なり、1980年には北九州を人口規模で抜き、名古屋に続く日本で4番目に大きい都市となりました。¹⁶⁾

② **1985年から1990年**：1980年から1985年の間に人口減少を経験した名古屋・札幌・仙台・広島で、当時減少した人口を取り戻す以上の人口増加が起きました。その主な要因は2つあります。1つ目は、これら4都市が、東京へのアクセスの向上によって、「激しい競争から逃れられる」という東京に対する優位性を失った一方で、「東京にアクセスが良い」という新幹線沿線外の地域に対する優位性を高めたことです。¹⁷⁾ 2つ目は、国の総人口が著しく増加したことです。確かに、この期間も、東京は地方から人口を吸収しており、240万人もの大きな人口増加を遂げました。しかし、同時に国の総人口も570万人増加しています。そのため、国の総人口の増加から東京の人口増加を差し引いても、残りを地方都市で分け合うことが可能でした。結果として、4都市は、前の5年で東京に流出した分を上回る人口を引き寄せて成長することができたのです。

③ **2000年以降**：過去の新幹線の整備は最終的には地方都市の成長に繋がりました。しかし、現在進行中の中央リニア新幹線やその他の新幹線の整備はそうはいかないでしょう。現在が1980年代と決定的に違うのは、国の総人口が増加局面ではなく減少局面にあることです。人口の減少局面で交通アクセスが向上するとき、どこで何が起ころのでしょうか。そのヒントが、1992年の新幹線のぞみ号の登場以降の高速化、特に2000年以降の運行頻度の増加に伴う都市間の人口分布の変化にあります。

東京・大阪間の新幹線による所要時間は、のぞみ号導入前の2時間50分から、1992年の導入後には現在と同じ2時間30分に短縮されました。しかし、より重要なのは、運行頻度の変化です。のぞみ号は、東京・大阪間を1日2往復で運行を開始し、2020年には160~200往復程度まで増やしています。しかし、その恩恵を最も大きく受けるはずだった大阪は、2000年以降、一貫して衰退しています。それは、国の総人口の増加が鈍化する中で大阪が人口を維持するために、その人口規模に見合った優位性を持っていなかったからです。その背景には2つの大阪の特徴があります。

1つ目は、「のぞみショック」です。つまり、1980年から1985年の仙台や広島などと同様に、東京に近づき過ぎたことで、東京に対する優位性を失い、ストロー効果が生じました。これにより、他の地方にいる人や企業にとっても、大阪に立地する動機が失われ、大阪は人口を引き寄せることが難しくなりました。¹⁸⁾

15) 一方で、駅の後背地が小さい場合は、たとえそれが新幹線のターミナル駅でも、そのような需要と供給の集中は発生しないため、集積は生まれにくいです。例えば、西九州新幹線の端点である長崎駅の先はすぐに海で、交通需要が生まれる後背地はほとんどありません。たとえ博多駅までの全区間が開通しても、博多駅が福岡に及ぼしたものと同様な集積効果は期待できないでしょう。

16) 福岡は、温暖な気候や中国・韓国への良好なアクセスなど、東京への距離が同程度の盛岡や山形といった東日本の都市と比べても、優位な条件が揃っていました。

17) 札幌の場合は、1980年代、千歳空港と東京を始めとする各地への運行頻度が上がったことで、立地の優位性を高めました。

18) 1990年以降、広島の成長が停滞したのは、のぞみショックに加えて、近くの岡山が1988年の瀬戸大橋の開設を期に急成長した影響があります。

2 つ目は、人口減少下で、大阪の人口規模が大き過ぎたということです。人口規模が大き過ぎたとはどういう意味でしょうか。1985 年から 1990 年までにストロー効果を経験した 4 都市が流出した人口を回復した際、国の総人口は大幅に増加していました。しかし 2000 年以降、総人口がピークに達する 2010 年まで、国の総人口の増加はわずか 110 万人しかありません。それに対して東京の人口は 240 万人 (8%) 増加し、国の総人口の増加を全て吸収した上で、他の都市からも人口を引き寄せました。これは、人口減少によって、もともと人口規模が小さかった地方都市がさらに縮小して集積のメリットを失い、すでに圧倒的な規模で人や企業が集中していた東京が、人々にとっても企業にとっても、最も魅力的な立地先となったためです。大阪の人口規模が大き過ぎたとは、人口減少と東京一極集中が進む中で、分け合うことのできるパイがさらに少なくなり、東京に続く人口規模を持つ大阪が成長するだけの人口が残されていなかったということです。これら 2 つの背景が合わさり、大阪は停滞を続けました。

一方、名古屋・福岡・札幌・仙台は、2000 年以降も成長を続けました。その理由は、それぞれの都市規模に見合った優位性を保持していたことです。その背景には、大阪とは逆の特徴があります。

1 つ目は、これら 4 都市の人口規模は比較的小さく、人口減少の影響を多くは受けなかったということです。例えば、大阪が、2000 年から 2010 年の 10 年間で、東京と同じ 8% の人口成長をするには、大阪への 130 万人の人口流入が必要ですが、同じ成長率を福岡が実現するには 17 万人で済みます。実際、福岡の人口は 23% 増加していますが、それでも増加人口は 51 万人です。福岡は、大阪に比べて規模が小さく、まだ周辺地域から人を集め成長する余地があったのです。

2 つ目は、4 都市が、のぞみ号の導入により東京に対して優位性は失ったものの、他の地方に対しては優位性を保ち続けていたことです。福岡は、のぞみ号によって東京への移動時間がさらに短縮されても、東京から十分離れていることで、ストロー効果が働くほど短縮はされず、むしろハブ効果が助長されました。¹⁹⁾ 仙台や札幌は、のぞみ号の影響を直接は受けずに、それぞれのアクセス改善を反映して、周辺地域から人口を引き寄せました。名古屋はのぞみ号の停車駅を擁し、かつ、大阪より東京に近い位置にありながら、2000 年以降は成長を続けています。その要因の 1 つとして、日本が脱工業化した今も、日本の製造業の中心地としての優位性を維持していることがあります。²⁰⁾ 名古屋の強い製造業を基礎にした産業構造は、東京と明確に差別化され、他の都市と異なり、名古屋の東京への依存度は低く保たれました。このように、国の総人口の増加が鈍化する中で都市が人口を維持するためには、その人口に見合った、ストロー効果に抗うことのできる優位性を持っていることが必要なのです。

大阪は、産業構造でも時間距離でも、すでに東京に近づき過ぎています。中央リニア新幹線が計画通りに開通したならば何が起こるのでしょうか。東京・大阪間の移動はたった 67 分になり、東

19) 1990 年時点では、東京・博多間の新幹線ひかり号の運行頻度は 1 日 20~30 本で、最短所要時間は 6 時間 40 分でした。2005 年時点では、のぞみ号が同様の運行頻度で、最短 5 時間まで移動時間を縮めています。2020 年時点では、のぞみ号の運行頻度は 1 日 30~40 本まで増え、所要時間は 5 時間を切っています。それでも、運行頻度の違いも含めれば、福岡は未だに大阪の 2 倍以上東京からは離れていると言えます。

20) 筆者が確認した 1995 年~2015 年のデータによれば、名古屋は、全都市の中で最大の製造品出荷額を維持しています (Mori and Wrona, 2024)。

京とは隣り合わせ同然の時間距離にしか隔てられなくなります。そのとき、大阪が経験するであろうストロー効果の影響は、のぞみ号のときの比ではないでしょう。経済集積理論の観点から考えれば、その大阪の位置に今の大阪に匹敵する規模の集積が残ることは起こりそうにありません。

そもそも、国の総人口が急速に減少する下では、地方と東京を結ぶ新幹線網の多くの区間で、採算を取れるだけの交通需要を見込むことは難しくなるでしょう。新幹線や航空機などのマス交通手段は、文字通り交通需要の「マス」、つまり規模が必要です。そして、これらの交通手段にとって、交通需要とは主として人流を意味します。しかし、人口減少下で、現在より地方と東京間で交通需要が増える見込みなく、今の運行頻度を維持することはできません。

同じ東京・大阪間を結ぶ東海道新幹線と中央リニア新幹線の両方を維持することは尚更です。中央リニア新幹線と同時に整備が進められている北海道・西九州・北陸新幹線も同様の問題を抱えています。つまり、人口減少に伴う交通需要の減少により、これまでマス交通手段により接続されてきた地方と東京の間、そして、東京を介して結ばれてきた地方と地方の間では、人の移動に対する距離障壁が再構築される可能性すらあります。

では、ストロー効果の逆の効果が生じるのでしょうか。つまり、かつて東京に吸い取られた人口が地方へ逆流するのでしょうか。私はそうはならないと考えます。なぜなら、人の移動費用が増加すると同時に、物流・通信技術の進歩によって、モノと情報の移動費用は減少するからです。

かつての地方の優位性は、人・モノ・情報の移動費用が高かったため、市場競争が緩やかであったということでした。これは、新幹線の開通を始めとする高速交通網の整備に伴って失われ、大都市、とりわけ東京へと人・企業が集まりました。今後、人の移動費用が高くなるとすれば、すでに人や企業が集中している大都市の優位性は一層高まります。さらに、モノや情報の移動費用は低くなっていくため、地方での市場競争は激化し、地方の優位性は以前に増して失われます。これらの理由で、人や企業が地方に戻る動機は生じず、むしろ、より限られた数の大都市への集中が進み、とりわけ東京への一極集中は今までも増して著しいものになるでしょう。東京中心の高速交通網を構築し続けることによって東京一極集中を加速させてきた、これまで、そしてこれからの日本の交通インフラ整備は、「交通インフラ整備の罠」にはまっていると考えられます。²¹⁾

5 都市内で起こった人口分布の平坦化と都心回帰

前節では輸送・通信費用の減少に伴って起こった大都市への人口集中について考察しました。次に、都市内部で同時に起こった人口分布の平坦化について、事例を挙げて考察します。ここでも、過去 50 年間で人口を集めて成長した「大都市」側である、県庁所在地を含む都市に焦点を当てます。

まず注目すべきは、都心の人口密度が明確な減少傾向にあったのは 2000 年までで、それ以降は

21) ここまで東京中心ではない高速交通網構造にすることにより、東京が中心であったとしても、より多極分散した地域経済を構築することは可能であったと考えます。可能性は複数ありますが、例えば、北陸新幹線を、東京からではなく大阪から整備を始めれば、大阪の西日本での拠点性は今よりも高まっていたでしょう。また、国鉄民営化によって東西日本の接続が分断され、東京を通過できないターミナル駅にしてしまったことも、東京を必要以上に強くした1つの要因です。

増加傾向に転じている都市があることです。この「都心回帰」の傾向は、特に大都市で強く、図 3 が示すように、地方 7 区分の最大都市の全てで観察されます。

この都心回帰の背景には、主に 2 つの要因があります。1 つ目は、前節で触れた都市間の人口移動の要因になった、高速交通網の拡充によるハブ効果です。ハブ効果によって成長した都市の内部では、駅や空港へのアクセスが良い都心ほど、その効果を強く反映して人口を引き寄せます。2 つ目は、2002 年の「都市再生特別措置法」の施行により、ビルの高さや容積率などの建築物規制が大幅に緩和されて以来、行政・民間の両方によってビルの高層化を伴う都心再開発が盛んに進められてきたことです。²²⁾ いずれの要因も、7 都市全てに共通しています。

しかし、人口が増加し、郊外に対する都心の求心力が増す中でも、ほとんどの都市において、都心の人口密度は 1970 年当時の水準を回復していません。一極集中により、大阪ひとつ分ほどの人口を集めて成長した東京ですら同様です。²³⁾ 都市内交通網の拡充、自家用車の普及に加え、リモートワーク・商談を可能にする通信アクセス向上による分散力は、都心の求心力を上回るほどに大きかったのです。

このまま交通・通信アクセスが向上し続ければ、これまでほど密に集積しなくても、以前と同じ水準の集積のメリットを得られるようになります。人々がわざわざ都心の高層階に住む動機も、企業が高層階にオフィスを持つ動機も薄れていくでしょう。今後人口が減少し、都心の人口が減っていけばなおさらです。

福岡と札幌は例外で、2020 年時の都心の人口密度は、それぞれの 1970 年時の水準を上回っています。これら 2 都市の成長は、複数の条件が重なって起こっています。まず、前節で説明した通り、交通アクセスが改善する中で、大都市が形成するために、東京から比較的適切な距離に位置していました。さらに、もともとある程度の人口規模 (100 万人前後) が集積し、それぞれ、九州と北海道というある程度の規模の後背地を持っていたことで、その後背地から人口を集めて成長し得る潜在力を持っていました。

結果として、高速交通網で東京に接続して、大きく成長しました。もともと大都市であった福岡と札幌の人口が、それぞれ 3 倍近く、2 倍以上と爆発的に増加しており、それが都心の人口密度の増加に繋がりました。しかし、これらの条件が揃う都市は稀であり、今後の地方都市活性化の模範にはなりません。そして、これら 2 都市にとっても、過去 50 年間の成長を支えた優位性は、今後の人口減少とともに失われます。

では、都市内部の人口分布の変化について、典型的な事例を地図上で確認してみましょう。

東京 (図 6)：前節で示した通り、東京は、過去 50 年間で、全国から人口を引き寄せて最も成長した都市です。この間、東京の人口は 2,050 万人から 3,420 万人に 67% と大幅に増加しましたが、都心の人口密度は 1970 年時の水準から 2020 年には 11% 減少しています。タワーマンションの高さは、1970 年代の 20 階建て前後から 2020 年までには最高で 60 階建てと、住居の高層化が進んだに

22) バブル崩壊以降の都心の地価下落も 2000 年代初期の都心回帰の要因と考えられますが、都心回帰は近年地価が高騰する中でも進んでいます。

23) 3 大都市、東京・大阪・名古屋の 2020 年時の都心人口密度は、1970 年時の値の、それぞれ、89%、72%、71%です。

もかわらず、です。図 6 から分かるように、東京内部の人口分布を俯瞰すると、1970 年から 2020 年の 50 年間では明らかに平坦化しています。

東京では、現在も多数の高層化を伴う再開発プロジェクトが進んでいます。2025 年以降に完成予定のタワーマンションは、首都圏で 168 棟 (72,2524 戸) あり、うち東京 23 区が 112 棟 (48,613 戸) と全国の 74% を占めます ((株) 不動産経済研究所, 2025)。しかし、交通・通信アクセスが向上し、人口が減る今後の東京では、高層化してまで密に集積するメリットが無くなります。特に、災害に脆弱な湾岸地域で多くのタワーマンションの建設が進んでいますが、人口減少が進めばスペースは余り始めます。あえて災害に脆弱な場所を選ぶ必要は無くなっていくでしょう。今後は、これらの都心の高層化は不要となり、タワーマンションなどの高層ビルは早晩、負の遺産と化すでしょう。

大阪 (図 7) : 大阪は 1,240 万人から 1,510 万人と 22% 増加していますが、都心の人口密度は 28% も減少しています。都心の人口密度の大幅な減少の一部は、ストロー効果による大阪から東京への人口流出によるものと考えられますが、図 7 から、大阪内部の人口分布は凹凸が均され、明らかに平坦化していることが分かります。

名古屋 (図 8) : 名古屋は、図 8 が示す通り、都市内の人口分布が最も著しく平坦化した都市です。人口がこの 50 年間で 450 万人から 730 万人へ 64% と大幅に増加したのに対して、都心の人口密度は 29% 減少しています。名古屋周辺で特に平坦化が進んだ背景 1 つには、他の大都市に比べて、通勤手段として自家用車の利用割合が高いことがあります。2020 年の国勢調査によれば、通勤における自家用車利用の割合は、都市としての名古屋と広く重なる愛知県と岐阜県でそれぞれ 52% と 70%、一方、都市としての東京とおおよそ一致する 1 都 3 県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県でそれぞれ 32%、35%、10%、20% と、大きな差があります。名古屋の市街地は、100 メートル道路など、意図して自動車利用に親和的に整備された経緯があります。そのため、密な都市交通網を利用するメリットが大きい東京や大阪に比べて、都心から郊外への分散も容易になります。

福岡 (図 9) : 福岡は、ハブ効果によって大都市の中でも最も著しく人口が増加した都市です。人口は 100 万人から 290 万人へと 184% 増加し、それに際して面積が 167% も増加しました。このような著しい人口増加が起きたことで、都心の人口密度も 16% と、県庁所在地を含む都市の中で、最も顕著に増加しました。さらに、都心に空港があることで、1970 年代から厳しく課されていたビルの高さ規制が、2015 年から始まった「天神ビッグバン」によって大幅に緩和されたことも、近年都心の高層化が他の都市よりも進んだ理由の 1 つです。²⁴⁾

東京を挟んで福岡と反対の東側に位置した札幌も、福岡と同じ時期に同様な条件の下で、地域の交通ハブ、東京へのゲートウェイとなることで、大幅な人口増加と都心の人口密度の増加を同時に経験しています。

高知と宮崎 (図 10, 11) : 最後に、新幹線網沿線ではない地方都市について、高知と宮崎の事例を紹介します。人流のハブとしての拠点性が低い地方都市では、人口が都心に集積するメリットはも

24) 福岡では、「都心部機能更新誘導方策」の下、都心部を構成する天神地区と博多地区のそれぞれで、2015 年から「天神ビッグバン」、2020 年から「博多コネクティッド」として、ビルの高さ規制を大幅に緩和しています。

ともと低く、1970年代以降の自家用車の普及をきっかけに、立地の郊外化が進みました。²⁵⁾ 高知の人口は20万人から28万人(45%増)、宮崎は15万人から32万人(118%増)と増加していますが、都心の人口密度は、それぞれ38%減、35%減と大幅に減少しています。

6 むすび

都市というレンズを通して、経済集積理論に基づいて人口の地理的分布の変化を捉えることで、一見不規則に見える日本の都市が過去50年間で経験した盛衰に、「都市間では大都市に集中」と「都市内では都心から郊外へ分散」というシンプルな2つのパターンを見出すことができました。

まず、それぞれの都市が人口規模を維持するには、互いに人・モノ・サービスのやりとりが可能である程度に近く、かつ、互いの後背地を干渉しない程度に適度に離れていることが必要なのです。経済が置かれた状況が変われば、一旦確立されたそのバランスは崩れ、都市間の人口分布が変化します。本稿では、過去50年の都市の盛衰に最も寄与した要因として、輸送・通信費用の減少、特に交通アクセスの向上に注目しました。都市間で交通アクセスが向上すれば、都市間の時間距離は短くなります。すると、都市どうしがそれぞれの人口規模を維持するには、新しい移動時間に応じた適度な距離、つまり以前よりもお互いが物理的に離れていることが必要になってくるのです。よって、適切な位置関係にある、物理的により離れた大都市が人口を集めて規模を拡大させました。この変化は、都市間的高速交通網が整備されて行く過程で、大都市の中でも、東京により近い都市は相対的に衰退し、東京から遠い都市は相対的に成長したことに対応しています。その顕著な例として、新幹線のぞみ号の導入の効果があります。大阪のような1,000万人を超える大都市であっても衰退を余儀なくされた一方で、東京から適度に離れていた福岡や札幌は大幅に成長しました。

一方、都市内に目を向けると、50年前と比べて都心への人口集中が緩和され、人口分布が平坦化しました。その背景には、都市間で高速交通網が整備されると同時に、都市内でも鉄道の在来線や地下鉄網が充実し、また地方では自家用車が普及することで、都心への交通アクセスが向上した事実があります。特に近年では、通信アクセスの向上したことによって、リモートワーク・オンライン商談が可能になり、都心に集まるメリットは以前より低下しました。2000年代以降は、大都市を中心に都心の人口が増加し、「都心回帰」の傾向が見られます。しかし、これはビルの高さや容積率規制の緩和による都心再開発を反映した変化で、この期間も、交通・通信アクセスの向上が人々や企業の都心に集まる動機を低下させ続けたことに変わりはありません。実際、3大都市を含む多くの都市で、都心の人口密度は未だに50年前の水準を回復していません。

このように、一見不規則に見える、それぞれの都市の盛衰や都市内部の人口分布の変化の違いも、経済集積理論に照らし合わせることによって、シンプルに理解することができます。つまり、人口集積のメカニズムから生じる規則的な変化をもとに、政策導入などに応じて生じる具体的な変化とそのプロセスをひも解くことができるのです。

25) 2020年の高知県と宮崎県の通勤手段における自家用車率は、それぞれ59%と71%です。



図 6. 東京内の人口分布

注釈: 都心は都市内の 1km メッシュのうち、人口が上位 5%のものの集合とする。

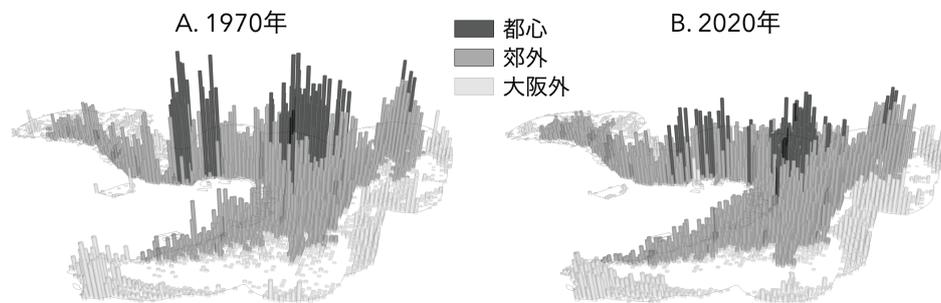


図 7. 大阪内の人口分布

注釈: 都心は都市内の 1km メッシュのうち、人口が上位 5%のものの集合とする。

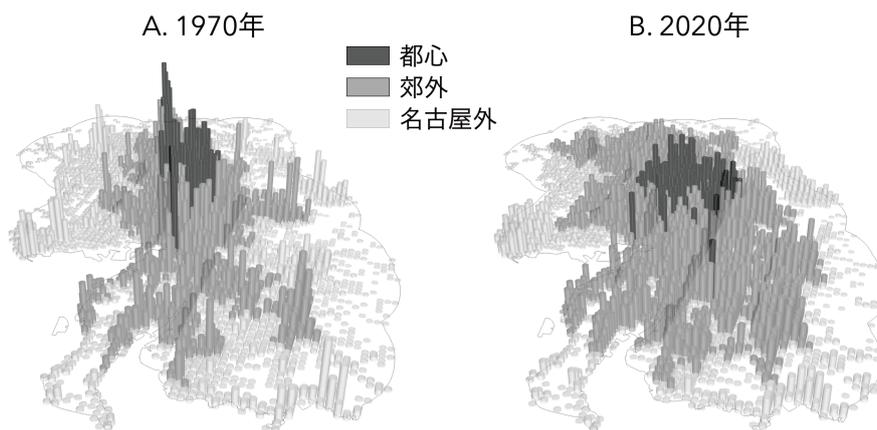


図 8. 名古屋内の人口分布

注釈: 都心は都市内の 1km メッシュのうち、人口が上位 5%のものの集合とする。

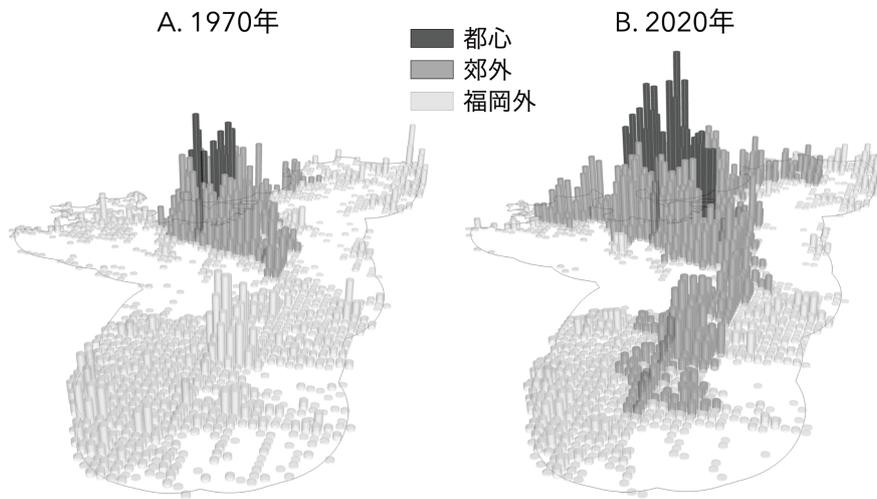


図 9. 福岡内の人口分布

注釈: 都心は都市内の 1km メッシュのうち、人口が上位 5%のものの集合とする。

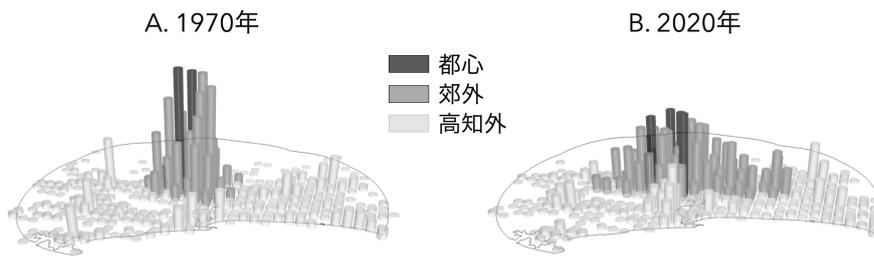


図 10. 高知内の人口分布

注釈: 都心は都市内の 1km メッシュのうち、人口が上位 5%のものの集合とする。

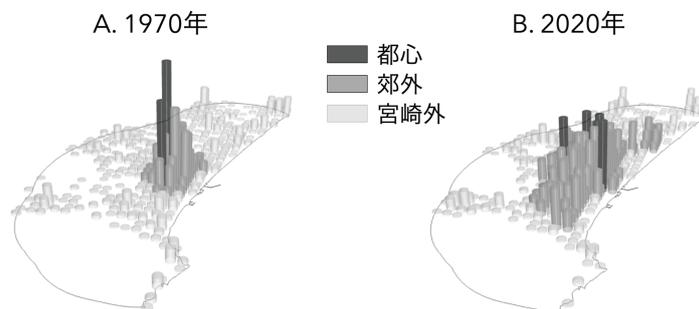


図 11. 宮崎内の人口分布

注釈: 都心は都市内の 1km メッシュのうち、人口が上位 5%のものの集合とする。

参考文献

- Akamatsu, Takashi, Tomoya Mori, Minoru Osawa, and Yuki Takayama (2024) “Spatial scale of agglomeration and dispersion: Number, spacing, and the spatial extent of cities,” arXiv:1912.05113.
- Attali, Jaques (2006) 『Une brève histoire de l’avenir』, 林昌宏訳, Fayard, Paris, (, 『21 世紀の歴史』, 作品者, 2008 年).
- Caincross, Frances (2001) *The Death of Distance 2.0: How the Communication Revolution Will Change Our Lives*, London: TEXERE Publishing Ltd.
- Mori, Tomoya and Jens Wrona (2024) “Centrality bias in the inter-city trade,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 109, p. 104060.
- (株) 不動産経済研究所 (2025) 「不動産経済マンションデータ・ニュース」, 5 月.
- 森知也 (2025) 「「都市」というレンズを通してみる地域経済」, 9 月, 経済産業研究所ポリシーディスカッション・ペーパー.
- 総務省統計局 (2020) 「国勢調査地域メッシュ統計」.
- 西川開・黒木優太郎・伊神正貫 (2021) 「科学研究のベンチマーキング 2021 – 論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況 –」, 文部科学省科学技術・学術政策研究所, 調査資料.

付録

A 都市内の雇用者分布

本節では、都市内部の雇用者分布の変化について見てみましょう。ここでは、都市の領域内で、雇用者密度が上位 5%に含まれる範囲を、(雇用に関する) 都心と定義します。図 A1 は、図 3 と同じ、県庁所在地を含む 37 都市のそれぞれについて、都心の雇用者密度の推移を、1975 年の水準を 100 として示しています。²⁶⁾

1975 年から 2020 年にかけて、7 割以上の都市で、都心の雇用者密度は減少していますので、全体としては、人口分布と同様に、雇用者分布も平坦化の傾向を示しています。しかし、人口分布の場合と異なり、地方中核都市の代表である地方 7 区分の最大都市では、名古屋を除いて、都心の雇用者密度は大幅増加しています。

実は、人口分布と雇用者分布の変化には大きな違いがあります。具体的に見てみましょう。

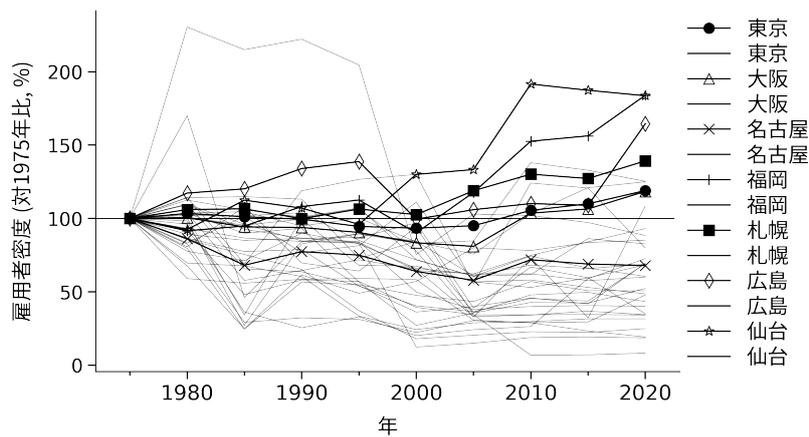


図 A1. 県庁所在地を含む 37 都市の都心の雇用者人口密度の推移 (1975 年から 2020 年)

注釈: ある都市の都心は、その都市に含まれる 1km メッシュのうち、雇用者数が上位 5%に含まれるものの集合として定義する。

図 A2A と B は、それぞれ、1975 年と 2020 年時の東京の都心と郊外の雇用者分布を示しています。人口分布を示した図 6 と雇用者分布を示した図 A2 は、明らかに性質が異なります。各時点で、人口分布はおおよそ 1 つの大きな都心を持つ一極の分布として捉えることができます。それに対して、雇用者分布は、1 つの都心と多数の副都心を持つ多極の分布です。そして、両者は過去 50 年で、性質の異なる分散をしていることがわかります。人口は一極の分布がよりなだらかになる形で分散し、雇用は分布の極が増える形で分散しています。

雇用がどれくらい集中しているかを測るのに、都心の数が変わり得ることを考慮に入れずに雇用者密度を見るのみでは、都心が新しく形成されるかたちの分散を把握できません。地図上での雇用

26) 雇用者数に関する地域メッシュ統計は 1975 年以降入手可能です。

者分布の変化を見ると、実際には副都心形成という形での分散が進んでいることが分かります。このような分散もやはり、輸送・通信費用の減少により可能になった立地パターンと言えます。図A3、図A4に示すように、同様の多極化は、大阪や名古屋でも進んでいます。

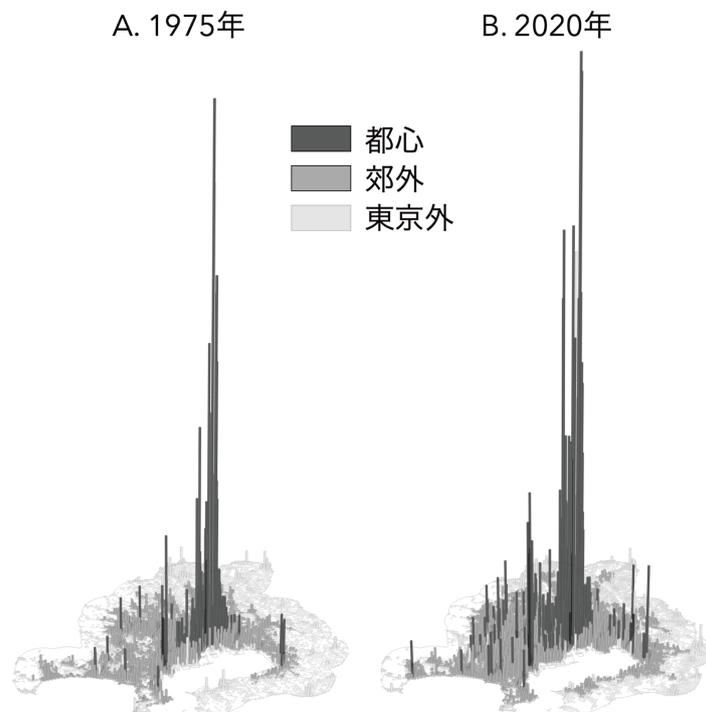


図 A2. 東京内の雇用者分布

注釈: 都心は都市内の1kmメッシュのうち、雇用者数が上位5%のもの集合とする。

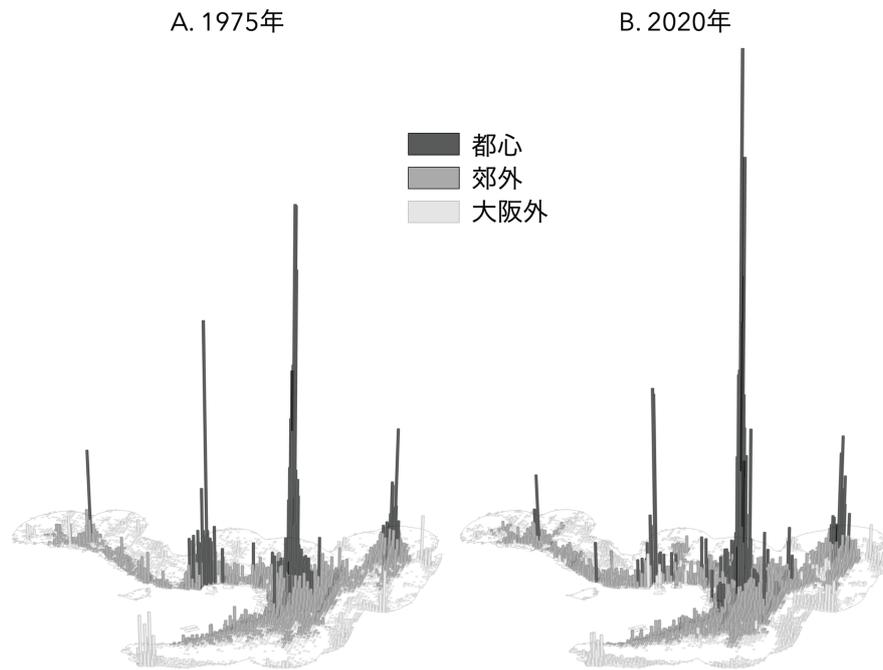


図 A3. 大阪内の雇用者分布

注釈: 都心は都市内の 1km メッシュのうち、雇用者数が上位 5%のものの集合とする。

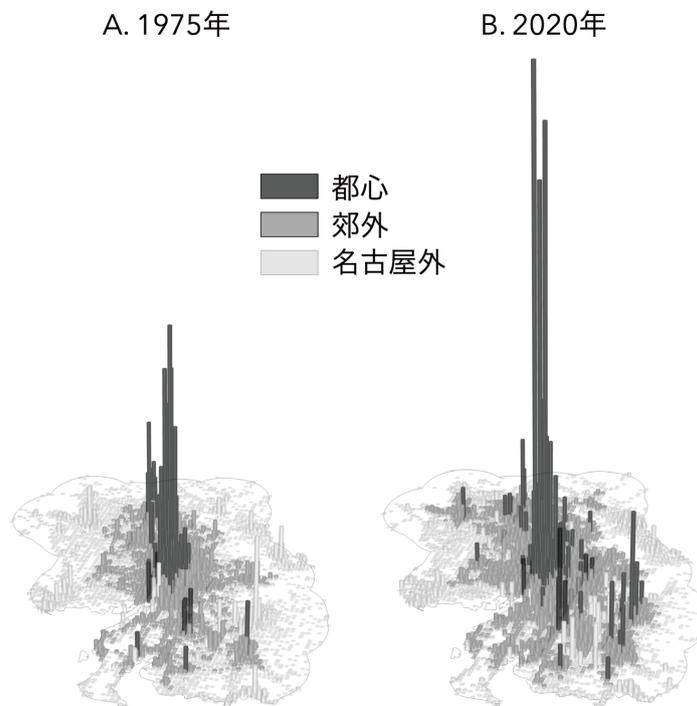


図 A4. 名古屋内の雇用者分布

注釈: 都心は都市内の 1km メッシュのうち、雇用者数が上位 5%のものの集合とする。