

パンデミックが東京一極集中に及ぼす影響

日本大学 経済学部 教授 中川 雅之
なかがわ まさゆき

1 はじめに

COVID-19のパンデミックにより多くの方の健康が棄損され、命さえも失われている。このウィルスは人の密集によって感染するため、これまで我々が用いてきた「都市という技術」、つまり人や機能を集積させることで生産性を向上させ、そのことを通じて豊かな生活を手に入れるという方法に、大きな影響をもたらすと、少なくともパンデミックの初期においては多くの人が考えていた。本稿では COVID-19 のパンデミックがどのような影響を都市に与えるのかを、中川雅之、浅田義久、行武憲史、安田昌平、石井健太郎 (2020)に基づいて議論し、最後に都市のありようについて、パンデミックの発生から3年を経過する中で経済学が予想するような結果をもたらされたかについても考察したい。

パンデミックの初期においては、いわゆる三密という環境が COVID-19 の感染リスクを高めることやそれを契機としてテレワークが急速に普及したことを背景に、都市という技術を用い続けることに、特に東京大都市圏に巨大な集積が形成された現状に懐疑的な議論が持ち上がっていた。中川雅之、浅田義久、行武憲史、安田昌平、石井健太郎 (2020)においては、パンデミックが東京一極集中にもたらす影響について、初期段階において経済学的な議論の整理を行っている。

このため本稿ではまず中川雅之、浅田義久、行武憲史、安田昌平、石井健太郎 (2020)に基づいて、第

2 節においてパンデミックを含む都市人口に大きな影響を与えたと思われるショックが、日本のみならず他の主要国の都市化にどのような影響を与えたかを振り返る。第3節では Duranton and Puga (2004)を参考にしながら、Covid-19及びICT技術、テレワークなどの働き方の普及が国土構造にどのような影響を及ぼすかを議論する。第4節は3年目を迎えたパンデミックの東京大都市圏への集中への影響を概観することとする。

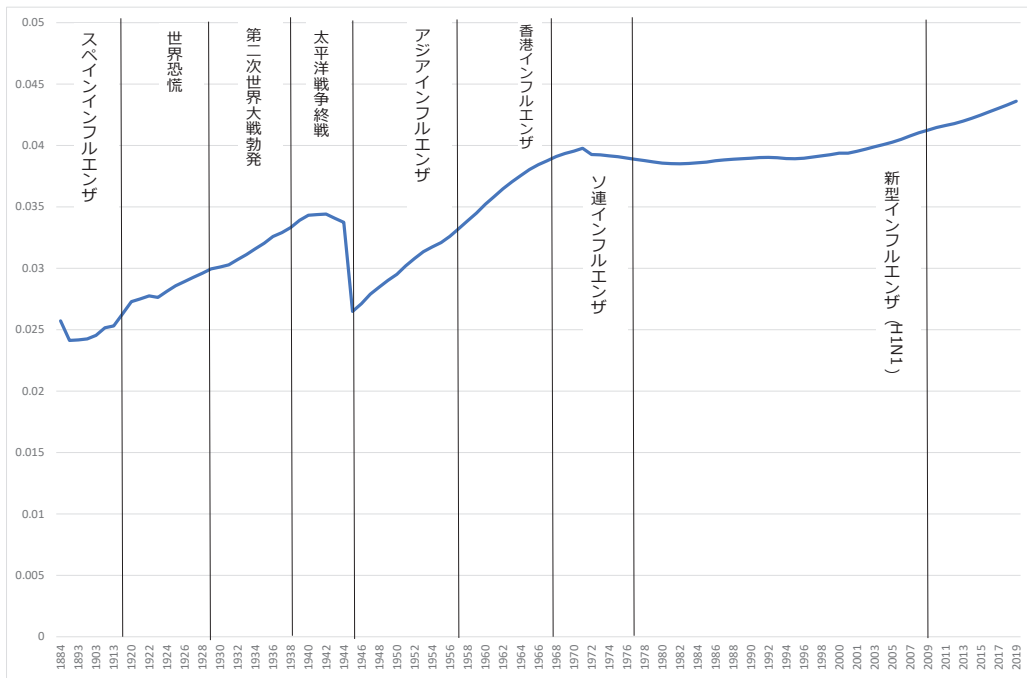
2 パンデミックのショックが各国の都市化に影響を与えているか？

以下では、人口集積の推移を世界各国で比較してみる。人口集積の指標はいくつかあるが、ここではハーシュマン・ハーフィンダール指数(以下、HHI)という指標を用いる。HHIは、 P をその国の総人口、 P_i を*i*番目の地域の人口とすると、以下の式で算出される。

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{P} \right)^2$$

これは、人口比率の2乗をすべての都市について合計したものである。この値が高いほど、ある一定の地域に人口が集積していることを意味する。ただし、この指標は地域の数にも依存するため、各国で指標の値を比較することはできないが、各国内で人口集積の推移をみる指標としては適切な指標と考えられる。まず、日本の人口集積の推移をみていく。

図表1 日本のHHI推移



注) 1884年から1918年までは総務省統計局『日本の長期統計系列』、1920年から2000年までは総務省統計局『我が国の推計人口(大正9年～平成12年)』、2001年から2015年までは総務省統計局『長期時系列データ(平成12年～27年)』、2016年以降は総務省統計局『各年10月1日現在人口』

図注) 地域単位は都道府県。

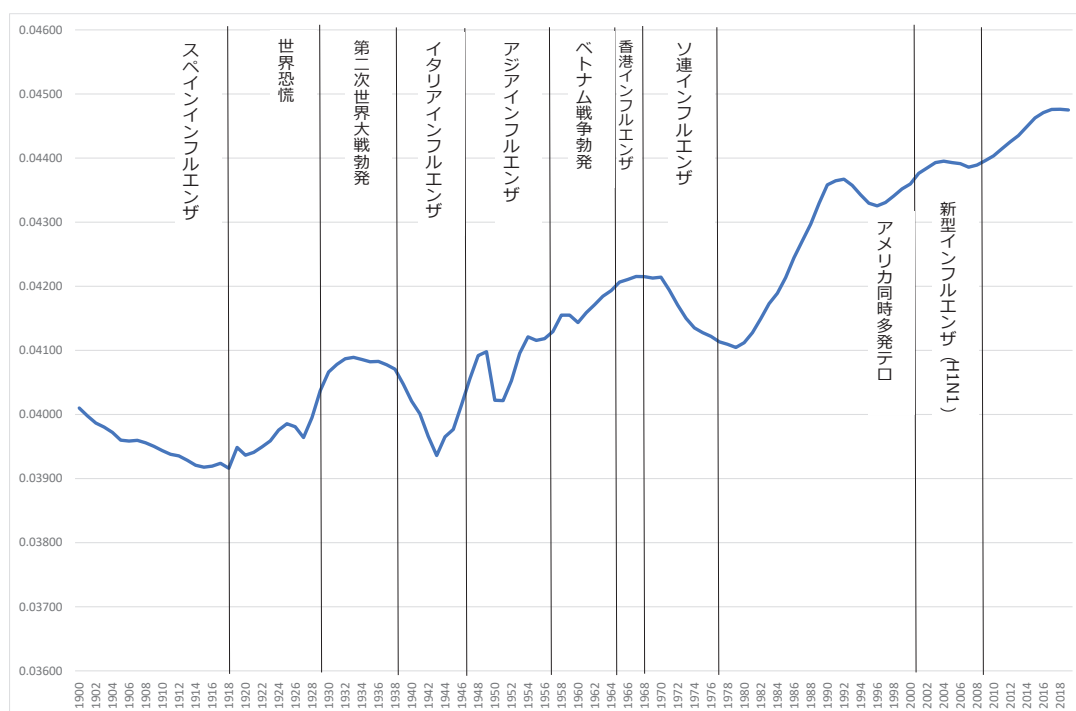
図表1は、日本のHHIの推移である。全体的に、HHIは右肩上がりの傾向で、近年では1980年代から2000年代初期の期間が横ばい状態であったが、その後は集積が加速していることが分かる。特に、インフルエンザは、COVID-19と同様に、人々の密集が感染拡大をもたらすことが分かっているが、各インフルエンザの前後で、HHIを比較すると、集積が低下するどころか増加していることが分かる。当時、日本国内で45万人の死者が出たスペインインフルエンザでさえも、流行後の集積が進んでいる。唯一、HHIが低下している時期は、第二次世界大戦末期であるが、これは疎開を通じて人口が分散した結果だと考えられる。

このように、日本においては、人口集積とパンデミック、大規模な経済ショックの間に直接的な関係は見取れない。

図表2はアメリカのHHIの推移である。アメリカは、変動が大きいものの、全体を通してみると集積が進んでいることが分かる。インフルエンザのパンデミックに注目してみると、パンデミック後には集積が進むか、ほとんど変化がないかのどちらかである。近年では、新型インフルエンザ(H1N1)が猛威をふるい、全米で1万人以上の死者を出したが、その直後であっても人口集積は加速している。HHIが大きく低下しているのは、第二次世界大戦の時期と、経済低迷期の1970年代のみである。

これらの結果は、カナダ、イギリス、イタリア、ドイツなどについても同様の結果が観察され、都市人口に大きな影響を与えるショックは、中長期的に各国の都市化に影響を与えていない場合が多いことがみてとれる。

図表2 アメリカのHHI推移



(出所) United States Census Bureau, State Intercensal Tables 1900–1990, County Intercensal Tables 1980–1990, State and County Intercensal Tables 1990–2000, State Intercensal Tables 2000–2010, State Population Totals and Components of Change 2010–2019

図注) 地域単位はState。

3 テレワークの普及は国土構造にどのような影響をもたらすのか？

大都市に対するネガティブなショックが、都市化の進展を留めるような影響を及ぼしていないとすれば、今回のパンデミックも長期的には同様の帰結をもたらすのではないだろうか。しかし、今回のパンデミックが過去のネガティブショックと異なるのは、今回は「都市という技術」を用いなくても、生産活動を継続できるという選択肢が与えられているように見えることだろう。都市のロックダウンという自然実験により、テレワークなどの働き方が大規模に導入された。そして多くの経営者、働き手は「それほど悪くない」という感想を持ったのではないだろうか。都市システムや都市構造を長期的に規定するのは、新型コロナウイルスというショックよりも、自然実験を経たテレワークなどの本格的な導入だと考えることが適

切だろう。

(1) 都市間の移動・コミュニケーションコストが国土構造に与える影響

Duranton and Puga (2004)では、米国における都市形成が、本社と生産プラントが同一都市に立地する企業行動と整合的な、業種特化型都市 (sectoral specialization) から、本社と生産プラントを異なる都市に分けて立地する機能特化型都市 (functional specialization) に移行してきたことを示した上で、それが都市間のコミュニケーションコストの低下によるものであることを論じている。

日本ではこのような機能特化型の都市形成が生じているのだろうか。都道府県ベースのデータで、管理的職業従事者／生産工程・労務作業者の比率をみると、2000年を境に大都市を形成する都道府

県で大きく上昇している。本社機能と関連の深い、専門的・技術的職業従事者にも同様のことがいえる。

このような機能分離はどのようなメカニズムで進むのだろうか。本社機能は金融、会計、法務、広告など様々な専門的なサービスを利用しやすい場所に、生産機能は財・サービスの生産に必要な中間財の取得が容易な場所に立地することが望ましい。しかし、両者を別の場所に立地させた場合、コミュニケーションコストがかかるため、部門別（自動車などの業種ごと）に統合した立地が選ばれる場合もある。テクノロジーの導入はこのコミュニケーションコストを大きく引き下げたため、企業の機能分化を促進すると考えられている。それぞれの企業が本社機能と生産機能を分化するため、本社機能の集中した大都市と、生産機能に特化したより規模の小さな都市への分化が進むというのが Duranton and Puga (2004) が提示したメカニズムである。このため都市間のコミュニケーションコストに関しては以下の二つのシナリオを想定することができる。

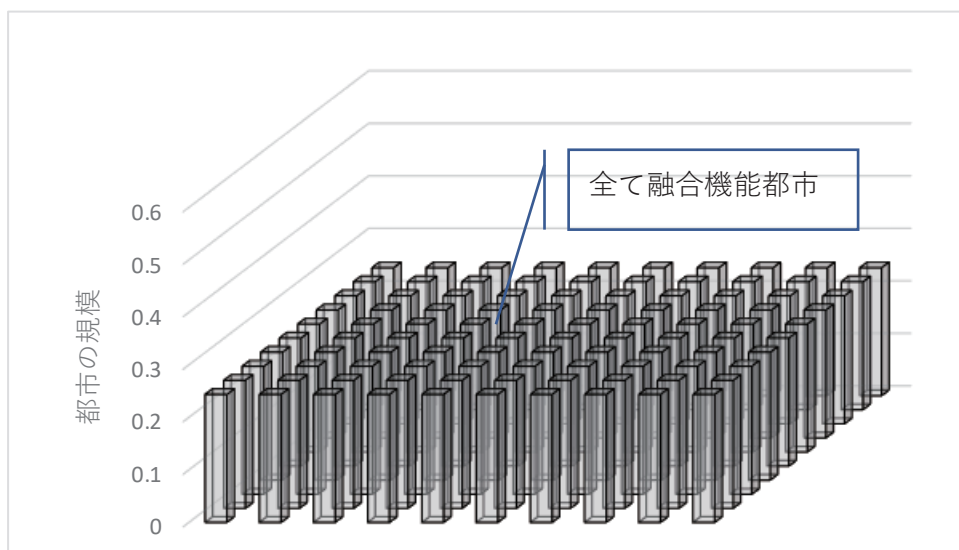
A 「パンデミックが非常に長期にわたって終息しない、あるいは新たな感染症により同様の事態がもたらされ」、または「都市間の情報交換に関

する ICT 技術の導入が進まず」、都市間コミュニケーションコストが大きく上昇する。このため、都市の機能分化は逆戻りして、画一的な融合機能都市によって構成される国土構造が形成される。

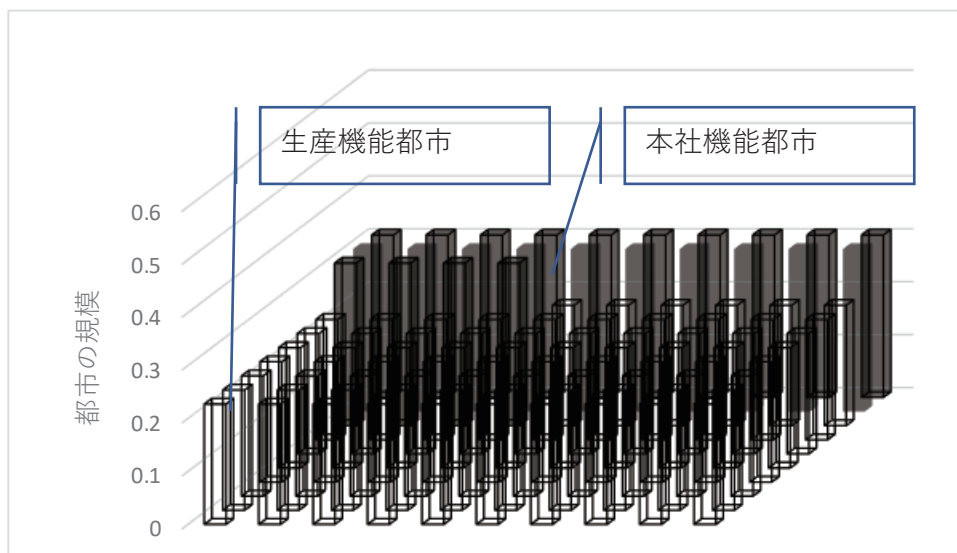
B 「COVID-19 やその後の現れるかもしれない新たな感染症が、ワクチンや治療薬等の手段によって克服され」、または「都市間の(比較的長距離の)情報交換に関する ICT 技術の導入が進み」、都市間コミュニケーションコストに関する大きな上昇が起こらない。このため、現在進んでいる都市の機能分化を前提とする国土構造は、現状のまま維持される。

Duranton and Puga (2004) では、本社機能都市、生産機能都市の、都市レベルの規模の経済、都市内の移動コストという技術的環境を与えることで、それぞれの機能の都市の規模と分布を記述することが可能になっている。ここで仮想的な国土構造のイメージを提供する。つまり歴史的な経緯等で 100 という都市の数が定まっている場合の都市規模とその分布が図表3及び図表4で示されている。なお垂直方向の軸は仮想的な数値例であるためレベル自体に意味はない。

図表3 機能分離前の国土構造のイメージ



図表4 機能分離後の国土構造のイメージ



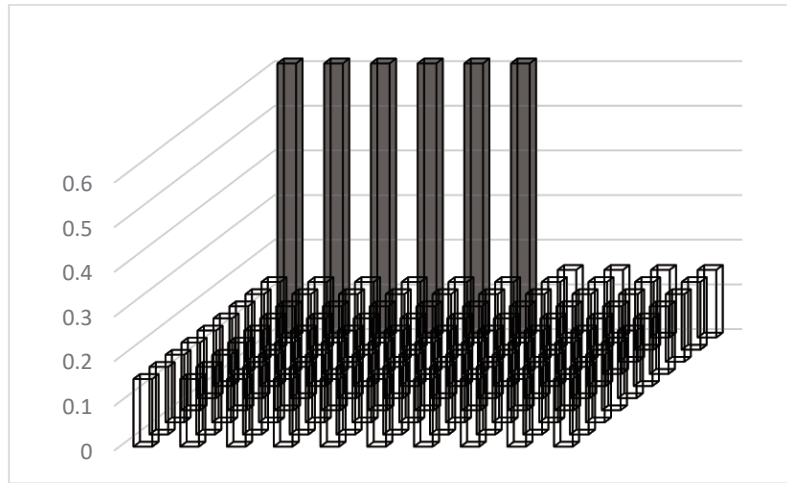
(2) 都市内の移動・コミュニケーションコストが国土構造に与える影響

しかし、ICT 技術の促進は本社と生産プラントのような都市間の移動・コミュニケーションコストのみならず、都市内のそれに影響を与える可能性がある。その場合、都市内移動・コミュニケーションコストが低い都市ほど大きな労働力を抱えることができるため、巨大化する。想定しうるシナリオとしては、本社機能都市においてはテレワークの推進によって、郊外部から中心業務地域(以下 CBD という)への都市内の移動・コミュニケーションコストが大きく引き下がるが、生産機能都市で行われる業務は、労働者が生産現場に集まって行われることが必然的に求められるためそのコストが変わらない、むしろ上がる場合などが想定される。

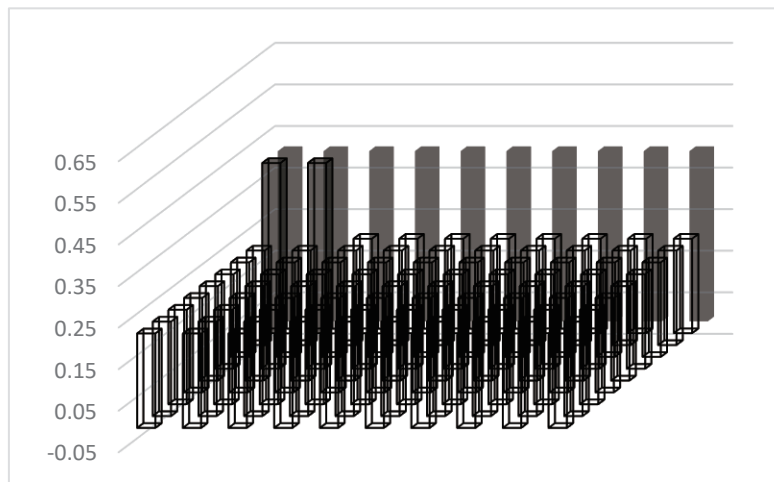
Duranton and Puga (2004)では、前述のとおり本社機能都市、生産機能都市の都市レベルの規模の経済、都市内の移動コストという技術的環境を与えることで、それぞれの機能の都市の規模と分布を記述することが可能になっている。しかし、機能別の都市ごとの都市内移動コストの差異を考慮することができないため、それを考慮できるような修正を加えた上で、仮想的な国土構造のイメージを提供する。

図表 5 では本社機能都市で非常に大きな移動コストの低下と生産機能都市で移動コストの上昇が起きた場合の国土構造のイメージが描かれている。この場合、極端な大都市への集中が起こる。一方、本社機能都市でのコストの低下が緩やかなもので、生産機能都市におけるコストの上昇が回避できる場合は、ゆるやかな大都市化が継続する(図表 6)。

図表5 本社機能都市で極端な移動コストの低下、生産機能都市で上昇がおきたケース



図表6 本社機能都市での移動コスト低下が緩やかなもので、生産機能都市での移動コスト上昇が回避できたケース



以上を勘案すれば、都市内の CBD へのアクセスコストに関連して二つのシナリオを想定することができます。

- a 本社機能都市においてテレワークなど ICT 技術の業務への導入が全面的に進む一方で、生産機能都市においてはコロナウィルス及び新しい感染症の影響から、CBD へのアクセスコストが大きく増加する。この場合、非常に大規模で少数の本社機能都市と非常に小規模で多数の生産機能によって構成される国土構造が実現する。
- b テレワークなど ICT 技術の業務への導入は、本社機能に必要な業務のうちフェイスツーフェイスコミュニケーションが必要な業務を除くもの

に留まり、生産機能都市においては都市のコンパクト化などから、CBD へのアクセスコストの増加が抑制される。この場合、本社機能の大都市への集中は進展するものの、その度合いは比較的緩やかなものに留まる国土構造が実現する。

4 近年の東京一極集中の動向

本稿では Duranton and Puga (2004) のモデルを参照しながら、COVID-19 及び業務への ICT 技術の導入が都市システムとしての国土構造に与える影響を検討してきた。

- パンデミックから3年が経過した現在、
- ・初期において講じられた、三密を回避するため

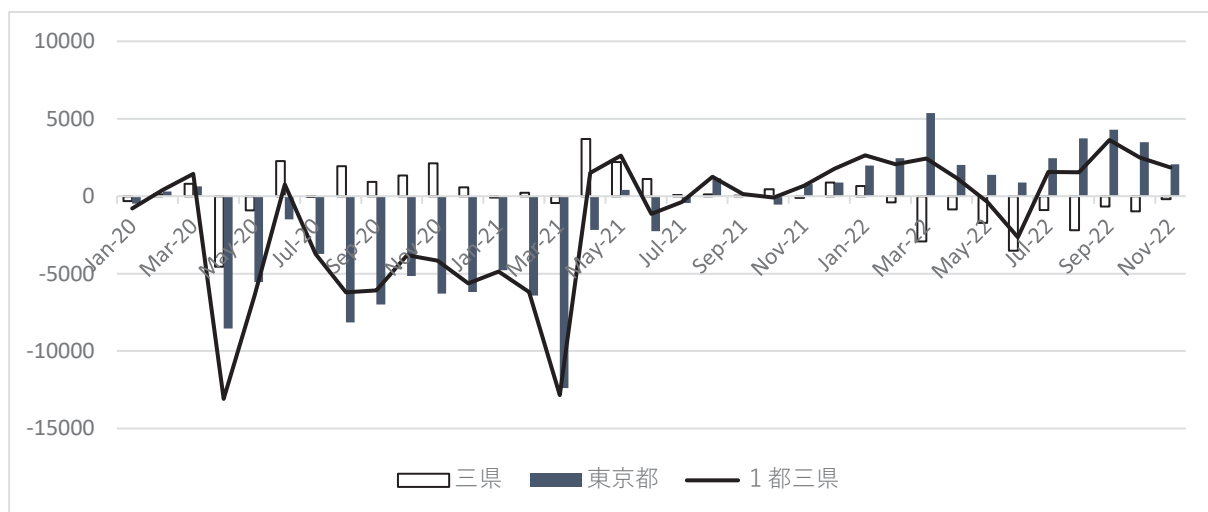
の各種活動、都道府県間をまたいだ移動などの自粛要請は講じられていない

- ・ワクチン、治療薬の開発、普及にともなって、COVID-19の脅威が抑制された
- ・テレワークに代表される業務プロセスに対するテクノロジーの導入は、業務プロセス、日常生活に一定の変化をもたらしたが、テレワークの実施率は一部業務の代替にとどまっていることなどが明らかになっている。第2節ではパンデミックのようなショックがあっても、それを克服する形で都市化が進んできたこと、第3節では中長期的な観点から都市間及び都市内のコミュニケーションコストの動向如何によっては、本社機能都市としての大都市への集積が抑制される場合、大都市への集積が抑制されない場合は、非常に少数の本社機能都市への集積が加速する可能性と、よりゆるやかな大都市群への集積が維持されるシナリオが考えられることが指摘された。先に述べた3年後の実態を勘案すれば、これまでも続いてきた本社機能都市としての大都市圏への緩やかな集積がこれからも続くというのが、最もありそうなシナリオではないだろうか。

実際に、東京大都市圏（いわゆる1都3県）の人口の転入超過数の動向をみてみよう。図表7においては東京圏を構成する都道府県への転入超過数の前年同月からの増減数が記述されている。これを見ると、2020年4月に東京都を中心とした大きな転入超過数の減少が1年程度継続し、その期間中は千葉県、埼玉県、神奈川県への転入超過数が増加する形で部分的にそれを相殺する傾向が観察された。しかし、その傾向は2022年に入ってから逆転して、むしろ前年同月と比して東京都への転入超過数が増加し、三県において減少するパンデミック初期の動きを相殺する傾向が観察される。

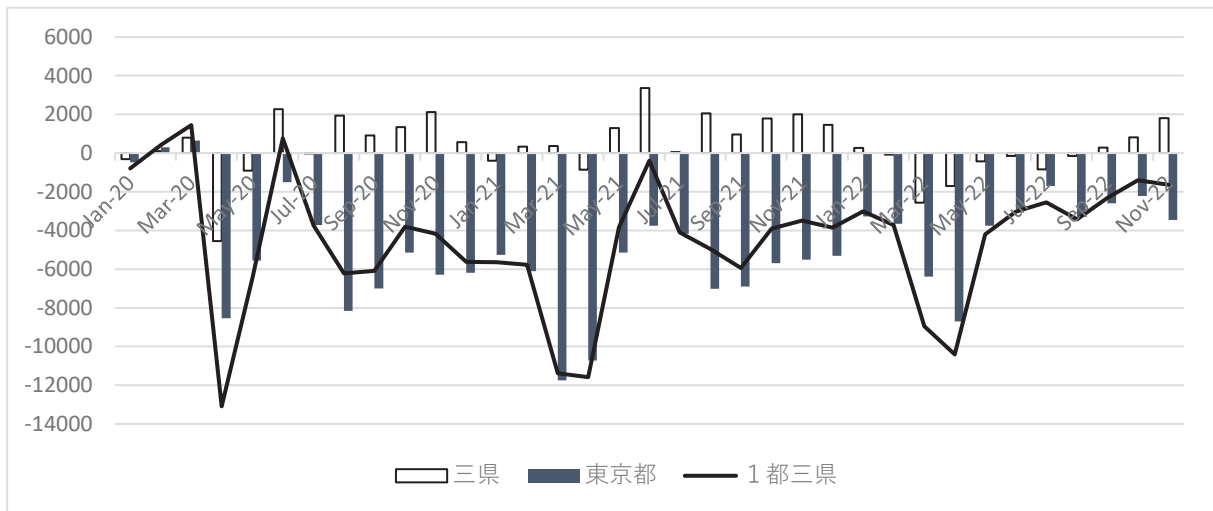
しかし図表7に示されたのは前年同月との増減であり、パンデミックが起こる前の状態のレベルへの回帰を意味するものではない。このため2019年の転入超過の状態が定常状態だと考えて、そのレベルとの増減を月別に記述したものが図表8である。これをみる限りにおいては、図表7と同様の傾向が観察されるものの、東京都への転入超過数はいまだに定常状態として設定した2019年へのレベルには達していないことがわかる。

図表7 東京圏を構成する都道府県への転入超過数の前年同月からの増減数



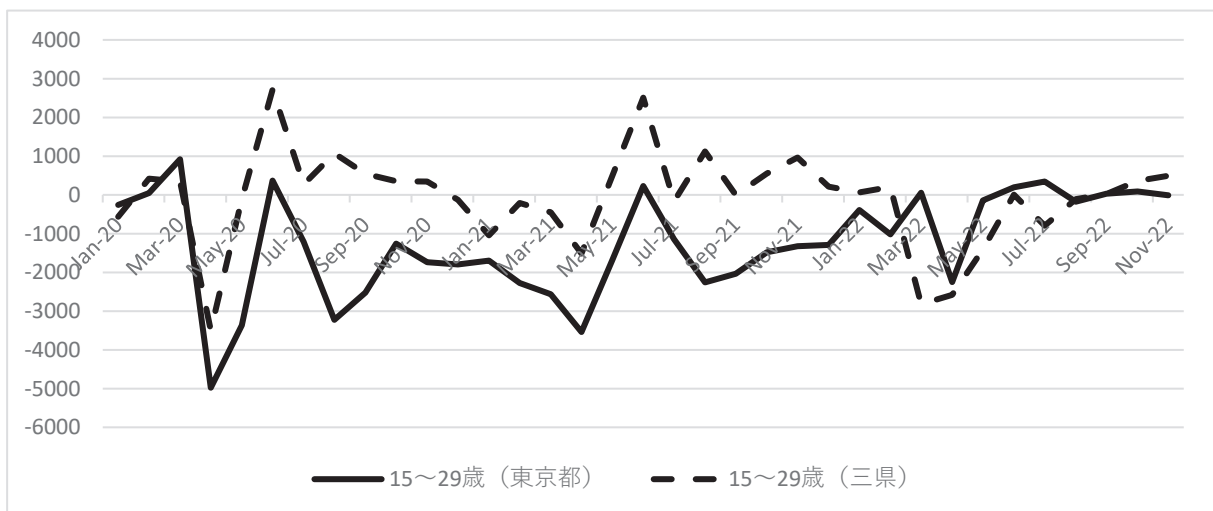
注) 住民基本台帳人口移動報告（総務省統計局）より筆者作成

図表8 東京圏を構成する都道府県への転入超過数の2019年同月からの増減数



注) 住民基本台帳人口移動報告（総務省統計局）より筆者作成

図表9 1東京圏を構成する都道府県への転入超過数の2019年同月からの増減数（15～29歳人口）



注) 住民基本台帳人口移動報告（総務省統計局）より筆者作成

図表8の2019年との転入超過数の比較を、最も転入超過数における年齢別ウェイトが最も大きな15～29歳についてみたものが、図表9である。これを見ると、この若い生産年齢人口においては既に2019年の定常状態への回帰が実現できている。これらの年齢は比較的移動コストが低いグループに属しているため、人口移動の傾向に関する先行指標としてみる事ができるかもしれない。このような立場に立つと、東京都を中心とする大都市圏は2019年の定常状態への復元過程にあると考

えることができるかもしれない。

経済学の見解及び近年の人口移動の動向を勘案すれば、東京大都市圏を中心とする緩やかな大都市化がこれからも継続する蓋然性が高いことを示唆するのではないだろうか。その場合、大きな政策資源を投入して流れを押しとどめるよりも、大都市化の進展を前提に、大都市における豊かな生活を実現するために、テレワークを前提とした大都市郊外における業務環境の整備、地域内移動の

促進、コミュニティ形成の促進などを図るとともに、地方部の生産機能都市におけるコンパクト化を一層進めることを目指すことが求められる。

参考文献

- 中川雅之 (2020), 「パンデミック、テレワーク、集積」, 『計画行政』 146 号, pp. 3-8.
- 中川雅之 (2021), 「AC の国土・都市ビジョン」, 『都市住宅学』 115 号, pp. 12-18.
- 中川雅之, 浅田義久, 行武憲史, 安田昌平, 石井健太郎 (2020), 「COVID-19 及び ICT 技術の業務プロセスへの導入が国土構造及び都市構造に及ぼす影響」, NUPRI-Working Paper, 2020-01.
- Giles Duranton, Diego Puga. (2004). Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies. J. V. Henderson & J. F. Thisse (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics, edition 1*, volume 4, chapter 48, pages 2063-2117, Elsevier.