

## 産業集積が都市圏の成長に与える影響に関する分析

藪下 文也

### I. はじめに

2020年から始まった、新型コロナウイルスのパンデミックは、日本の人口動態に新たな変化をもたらした。2020年7月、東京圏の外国人を含む転入超過数が、集計を開始した2013年以降、初めてのマイナスとなったのである<sup>1</sup>。コロナ禍以前では、東京一極集中に歯止めがかからず、日本の人口のおよそ30%が東京圏に在住するという人口偏在の状況であった。しかし、今回のパンデミックによって、テレワークが浸透したことに加えて、地方移住への関心が高まった結果<sup>2</sup>、図らずも東京一極集中の一部緩和が実現したのである。だが、このトレンドはこのまま継続していくのだろうか。一般的に都市経済学では、交通費や通信費などの取引費用の低下は、さらなる企業・人口の都市集中を招くとされている。特に情報化社会である現代では、コミュニケーション費用の低下は、対面接触によって得られる情報の価値を増大させると考えられている。そのため、テレワークが浸透してもなお、フェイス・トゥ・フェイスの情報交換の価値は下がるところか、より重要視される可能性が高い。それゆえ、パンデミックが収束した後は、郊外で働きながらも、都内に出勤できる東京圏全体の魅力が高まり、再び人口が東京圏に流入する可能性がある。

人口がある地域に流入するのは、その地域でしか得られない便益が存在するからであり、多くの場合、良質な雇用機会が存在するからである。そのため、東京一極集中の是正と地方の活性化を図るには、地方において、雇用の場を創出しなければならない。また、特に現代社会では、人口が都市に集中する大きな要因として、集積の経済の存在があげられる。集積の経済とは、企業がある地域に集積することにより、企業間の相互作用を通じて、地域全体が収穫逓増の関係になることを指す。この集積の経済により、企業は、独立して生産活動を行うよりも、多数の企業の中で生産活動を行う方が効率的となる。こうして生じる企業の集積は、さらなる労働需要を生み出すため、結果として都市は成長する。こうしたことから、地域に雇用を創出し、地域を成長させていくためには、集積の経済のメカニズムを産業政策にうまく反映させていく必要がある。

集積の経済には大きく分けて、地域特化の経済と都市化の経済が存在する。地域特化の経済とは、同種の産業が一地域に集積（地域特化の産業集積）することで生じる技術的外部性であり、都市化の経済とは、異種の産業が一地域に集積（多様な産業集積）することで生じる技術的外部性である。産業革命以降の工業化社会における都市では、労働集約的な生産活動が効率的であると考えられていたため、同種の産業が一地域に集積する地域特化の産業集積が見られた。しかし、情報化社会である現代では、工業の優位性は小さくなり、代わりに新たなイノベーションの創出が求められている。このような時代においては、多様な産業集積がより重要であると考

えられている。しかしながら、こうした産業集積に関する実証研究は日本ではあまり進んでおらず、代表的な研究も2000年代前半の分析に留まっている。また、産業集積に関する実証研究では、経済的なつながりによって地域を区分する都市圏という単位がしばしば用いられるが、都市圏の規模の違いを考慮した研究はいまだに存在しない。これらを踏まえ、本稿では、日本の都市圏においてどのような集積の経済が働き、その影響は都市圏の規模の違いによってどのように異なるのかを明らかにすることを研究目的とする。

分析は、2009年と2016年の『経済センサス』のデータを用いて、229都市圏を対象に分析を行なった。都市圏の成長を都市圏全体の雇用成長と定義し、被説明変数に2時点間の雇用者数の比の対数を用い、説明変数には、産業の地域特化度合いを表す特化指数、および産業の多様性を表す多様性指数を用いた。モデル式には、都市圏全体を分析対象とするものと、都市圏の規模の違いを考慮したものをを用いて、日本の都市圏全体に関する集積の経済の影響と、都市圏の規模の違いを考慮した集積の経済の影響を分析した。また、それらの結果がどの業種によって生じたのかを、さらに詳細に分析した。

結果として、日本の都市圏全体では、地域特化の産業集積が都市圏の成長に対して負の影響を与え、多様な産業集積が都市圏の成長に対して正の影響を与えていることがわかった。また都市圏の規模の違いを考慮した分析では、規模の小さい都市圏では、多様な産業集積が都市圏の成長に対して、正の影響を与えている一方で、規模の大きい都市圏では、負の影響を与えていることが明らかとなった。

本稿の構成は以下の通りである。次節では、集積の経済に関する先行研究の動向を確認する。第3節では、本稿における分析の枠組みについて述べる。ここでは、集積の経済に関する理論モデルを紹介した上で、実証分析のモデルを提示する。第4節では、使用するデータについて述べる。第5,6節においては、実証分析の結果を提示する。はじめに日本の都市圏全体に関する分析と、都市圏の規模の違いを考慮した分析を行なった上で、そのような結果が生じた原因についてさらに詳細な分析を行なっている。最後に、第7節において、本稿の結論と限界についてまとめる。

### II. 先行研究

都市圏の集積の経済に関する実証研究の草分けとなったのが、Glaeser et al.(1992)である。Glaeser et al.(1992)は、集積の経済の形態を、産業の多様性、産業の地域特化度、市場の競争度という3つの観点から分類し、それぞれが産業ごとの雇用成長に与える影響について分析している。具体的には、「産業の地域特化×市場独占」の産業構造による集積の経済を、Marshall=Arrow=Romer型（以下、MAR型）の集積の経済、「産業の地域特化×市場競争」の産業構造による集積の経済を、Porter型の集積の経済、「産業の多様性×市場競争」の産業構造による集積の経済を、Jacobs型の集積の経済と分類している<sup>3</sup>。実証分析では、アメリカの170都市圏の各雇用

<sup>1</sup> 総務省統計局(2021)「住民基本台帳人口移動報告 2020年結果 結果の概要」

<sup>2</sup> 内閣府(2021)「第3回 新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」

<sup>3</sup> Glaeser et al.(1992)による集積の経済の名称は、それぞれの集積の経済に関する理論を体系的に論じた、代表的な研究者の名前に由

来する。Marshall(1890)は、集積の経済を初めて体系的に論じ、同種の産業集積に注目して、それが生み出す正の外部性のメカニズムを論じた。その後、Arrow(1962)やRomer(1986)による「知識のスピルオーバー」と結びつき、これらの集積の経済はMarshall=Arrow=Romer型と呼ばれるようになった。また、Porter(1990)は産業クラスターという概念に注目し、同種の産業が

者数上位6業種を分析対象とし、1956年、および1987年のデータを用いて分析している。被説明変数には、1956年と1987年の雇用者数の比の対数を取り、説明変数には、産業の地域特化を捉えるために「特化係数」を、産業の多様性を捉えるために、「ある上位業種以外の上位5業種の雇用者数が都市圏の雇用者数に占める割合」<sup>4</sup>を、市場の競争度を捉えるために、「1事務所あたり雇用者数の逆数の全国比」<sup>5</sup>を用い

ている。結果的に、産業の多様性、および市場競争は、雇用の増加に正の影響を与えており、産業の地域特化は、雇用の増加に負の影響を与えていることが実証されている。結論としてアメリカの都市圏では、Jacobs型の集積の経済が雇用成長を促進しているとしており、逆にMAR型の集積の経済は、雇用成長を抑制していると述べている。

表1 Glaeser et al.(1992)による集積の経済の分類

集積の経済の種類	産業集積の構造	市場の競争度	集積の経済
地域特化の経済	地域特化の産業集積	市場独占	Marshall=Arrow=Romer型
		市場競争	Porter型
都市化の経済	多様な産業集積	市場競争	Jacobs型

(出所) Glaeser et al.(1992)を参考に筆者作成

内閣府(2003)は、Glaeser et al.(1992)の枠組みを活用し、日本のデータを用いて、日本の都市圏における集積の経済の動向を実証分析している。内閣府(2003)は、金本・徳岡(2002)が提唱した「都市雇用圏」の定義に基づき、1990年代の日本の268都市圏を分析対象としている。結果的に、日本の都市圏では、Glaeser et al.(1992)と同様に、Jacobs型の集積の経済が雇用成長を促進しており、産業の地域特化が雇用成長を抑制しているということが示唆されている。

産業基盤モデルに基づき、Glaeser et al.(1992)による産業集積の3類型と、都市圏人口との関係性を分析したのが亀山(2006)である。亀山(2006)は、日本の83都市圏49産業を分析対象とし、1972年、1986年、1996年の3時点のデータを用いて分析している。亀山(2006)は、前の2つの研究とは異なり、都市圏全体を分析対象としており、被説明変数に都市圏人口を用いている。亀山(2006)が用いている産業基盤モデルとは、基盤産業の成長によって、都市(人口規模)が成長し、それに伴って非基盤産業も成長すると考えるモデルである。分析では、特化係数が1を上回るか否かによって、基盤産業と非基盤産業を区別し、「基盤産業の雇用者数が都市圏人口に占める割合」を説明変数としている。また、産業の競争度を捉えるために、Glaeser et al.(1992)の「1事務所あたり雇用者数の逆数の全国比」を測度として用い、1を上回る産業を競争的産業、1を下回る産業を独占的産業として、それぞれの産業の雇用者数が都市圏人口に占める割合を説明変数にしている。亀山(2006)では、建設業、家具・装備品製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、卸売業、金融・保険業において、MAR型の集積の経済が働いていることが明らかとなっている。また、これに加え、産業の多様性についても分析しており、都市圏全体の産業の多様性を、ハーシュマン・ハーフィンダール指数で捉え、都市圏人口との関係性を分析している。結果として、製造業、およびサービス業においては、多様な産業集積が都市圏人口の増加に正の影響を与えていることが明らかになったものの、係数比較により、日本の都市圏においては、MAR型の集積の経済が優勢であると述べている。

以上の実証研究はいずれも、都市圏の雇用成長を都市圏の成長と定義する、雇用成長アプローチに基づく分析であったが、大塚(2008)は、雇用成長に加えて資本成長を考慮した、全要素生産性(TFP)アプローチに基づく分析を行なっている。大塚(2008)は、製造業を分析対象とし、1985年から2000年までの都道府県データを用いて分析を行なっている。全要素生産性(TFP)アプローチとは、先行研究で主に用いられているような、都市の成長を雇用成長で捉えるアプローチではなく、資本成長の影響も考慮した、全要素生産性(TFP)で捉えるアプローチである。分析にあたっては、2段階のアプローチを行っており、第1段階で、製造業の各部門における外部効果を計測した上で、第2段階で、価格マークアップを用いて、地域特化の経済と都市化の経済の効果を分離している。結果として、日本の製造業においては、MAR型の集積の経済が相対的に顕在化する傾向にあるものの、不完全競争の仮定の下では、MAR型の集積の経済が、都市の成長に対して負の影響を与えているケースが観測されている。このことについては、日本においてMAR型の集積の経済が弱体化している可能性がある」と結論づけている。また、いくつかの業種ではJacobs型の集積の経済が、都道府県のTFP成長率に正の影響を与えていることが明らかとなっている。

以上の先行研究の限界として、次の4つの点が考えられる。1点目は、先行研究に用いられている被説明変数では、都市圏の成長を十分に捉えきれていない点である。Glaeser et al.(1992)や内閣府(2003)では、被説明変数に産業別異時点間の雇用者数の比の対数を用いており、亀山(2006)では都市圏人口を用いている。しかし、Glaeser et al.(1992)や内閣府(2003)は、産業ごとの分析に留まっているため、必ずしも都市圏の成長を実証できているとは言い難い。また、都市圏人口を用いている亀山(2006)は、出生率や高齢化率などの都市圏人口に影響を与えうる社会的要因の影響を十分に排除できていない。そのため、都市圏の成長を捉えるには、都市圏全体の雇用に関する変数を用いるのが望ましい。

2点目は、都市圏の規模の違いによる産業集積の影響が不

競争関係にあることが正の外部性を生み出すと主張した。さらに、Jacobs(1969)は都市における産業の多様性が都市を成長させると主張した。

<sup>4</sup> この変数は、ある上位業種からみた地域の産業の多様性を表している。

<sup>5</sup> 定義式は、以下の通りである。

$$Competition = \frac{F_{j,k}/L_{j,k}}{F_j/L_j}$$

ここで、 $L_j$ は全国のj産業の雇用者数、 $F_j$ は全国のj産業の事業所数、 $L_{j,k}$ はk都市圏におけるj産業の雇用者数、 $F_{j,k}$ はk都市圏におけるj産業の雇用者数を表す。この値が大きいほど、全国に比べて、k都市圏のj産業の1事務所あたりの規模が小さいことを表し、都市圏の市場競争が活発であると解釈される。

明確な点である。先行研究はいずれも、都市圏の規模の違いを明確に区別していないため、実証分析によって都市圏全体における集積の経済の影響が明らかになったとしても、その結果が必ずしも全ての都市圏に適用できるとは限らない。例えば、都市圏全体で *Jacobs* 型の集積の経済の影響が得られたとしても、規模の小さい都市圏においては、*MAR* 型の集積の経済の影響の方が大きい可能性もある。そのため、実際の政策決定に活かせる実証分析を行うためには、都市圏の規模の違いを考慮した分析が必要である。

3点目は、産業の競争度を図る指標の妥当性である。先行研究はいずれも、産業の競争度を測る変数として、「1事務所あたり雇用者数の逆数の全国比」を用いている。しかし、この指標はあくまで、雇用者数でみた1事務所あたりの規模を表しているに過ぎず、実際に企業間で競争が行われているかどうかは不明である。例えば、小規模事業者が多数立地する都市圏で、事業者同士が組合を作っているような場合には、事業者同士が協力関係にあっても、上の競争指数では競争状態にあると判定されてしまう。このように、1事務所あたり雇用者数の逆数の全国比は、産業の競争度を測るには不十分であると考えられる。もっとも、企業間の競争度を表す指標やデータはこの指標以外に存在しないため、本稿では、この産業の競争度という観点を除外し、産業構造について焦点をあてた分析を行う。

4点目は、近年の社会情勢の変化や経済ショックの影響を捉えきれていない点である。先行研究は、いずれも最新のものでも2000年代前半のデータを用いて分析を行なっているため、失われた30年とよばれる日本の長期的不況の影響や、リーマンショック、東日本大震災などの経済ショックの影響を十分に捉えきれていない。そのため、できるだけ新しいデータを用いて分析を行うことが必要である。

以上より、本稿では、これら先行研究の限界を考慮した分析を行う。まず1点目の被説明変数の不十分性については、都市圏全体の雇用者数の比の対数を被説明変数に用いることで、都市圏全体の影響を捉えられるようにする。2点目の都市圏の規模の違いについては、説明変数に規模の大きな都市圏であれば1を、そうでなければ0をとるダミー変数を用い、都市圏の規模の違いによる産業集積の影響の差異を明らかにする。3点目の産業の競争度を表す変数については、本稿では採用を見送ることとし、地域特化の産業集積か、多様な産業集積かという点に焦点をあてた分析を行う。4点目のデータの不十分性については、存在する限り最新のデータを用いて分析することで、先行研究以降の影響を捉えられるようにする。以上が本稿の新規性である。

### III. 分析の枠組み

#### 1. 理論モデル

本項では、Glaeser et al.(1992)と大塚(2008)を参考に、集積の経済に関する動学的な理論モデルを構築する。

企業は、完全競争市場において、労働のみを用いて生産を行うものとする。生産関数は収穫一定であることを仮定すると、企業*i*は*t*期において以下の式を最大化するように生産を行う。

$$\pi_{i,t} = A_{i,t}f(L_{i,t}) - W_{i,t}L_{i,t} \quad (1)$$

ここで、 $\pi_{i,t}$ は企業*i*の利潤、 $A_{i,t}$ は企業*i*の技術水準、 $f(L_{i,t})$

は企業*i*の労働を用いた生産関数、 $W_{i,t}$ は企業*i*の賃金率を表す。この式の一階条件は以下の式で表される。

$$A_{i,t}f'(L_{i,t}) = W_{i,t} \quad (2)$$

両辺に対数を取り、 $t+1$ 期の式から差し引くと、

$$\log\left(\frac{A_{i,t+1}}{A_{i,t}}\right) = \log\left(\frac{W_{i,t+1}}{W_{i,t}}\right) - \log\left[\frac{f'(L_{i,t+1})}{f'(L_{i,t})}\right] \quad (3)$$

ここで、技術水準 $A_i$ が企業内部に関する要素と、企業外部に関する要素によって表されるとすると、 $A_i$ は以下のように定式化される。

$$A_i = A_{within}A_{between} \quad (4)$$

ここで、 $A_{within}$ は企業内部の技術進歩を表し、 $A_{between}$ は企業が立地する地域全体から受ける外部性を表す。また、 $A_{between}$ は*t*期における地域の生産環境に依存するとする。このとき、 $A_{between}$ は以下のように表される。

$$\log\left(\frac{A_{between,i,t+1}}{A_{between,i,t}}\right) = g(\textit{Specialization}, \textit{Diversity}) + e_{i,t+1} \quad (5)$$

*Specialization*は企業が同種の産業から受ける外部性を表し、*Diversity*は企業が異種の産業から受ける外部性を表す。 $e_{i,t+1}$ はそれ以外の要素を含んだ誤差項である。

いま、生産関数 $f(L_i)$ を特定化し、 $f(L_i) = L_i^{1-\alpha_i}$  ( $0 < \alpha_i < 1$ )とすると、(3)、(4)、(5)より、以下の式が得られる。

$$\alpha_i \log\left(\frac{L_{i,t+1}}{L_{i,t}}\right) = -\log\left(\frac{W_{i,t+1}}{W_{i,t}}\right) + \log\left(\frac{A_{within,i,t+1}}{A_{within,i,t}}\right) + g(\textit{Specialization}, \textit{Diversity}) + e_{i,t+1} \quad (6)$$

(6)を産業*j*ごとに集計すると、以下のように産業全体に関する式が得られる。

$$\alpha_j \log\left(\frac{L_{j,t+1}}{L_{j,t}}\right) = -\log\left(\frac{W_{j,t+1}}{W_{j,t}}\right) + \log\left(\frac{A_{j,t+1}}{A_{j,t}}\right) + g(\textit{Specialization}, \textit{Diversity}) + e_{j,t+1} \quad (7)$$

さらに、(7)を地域ごとに集計すると、以下のように地域全体に関する式が得られる。

$$\alpha \log\left(\frac{L_{t+1}}{L_t}\right) = -\log\left(\frac{W_{t+1}}{W_t}\right) + \log\left(\frac{A_{t+1}}{A_t}\right) + g(\textit{Specialization}, \textit{Diversity}) + e_{t+1} \quad (8)$$

このとき、左辺が地域全体の雇用成長を表し、都市の成長を表す変数となる。右辺の第1項は地域全体の賃金増加率を表し、第2項は地域全体の技術革新を表している。第3項は地域特化の経済、および都市化の経済による外部性を表している。第4項は誤差項である。なお、実証分析にあたっては、データを入手できなかったことから、賃金に関する変数、および企業の技術革新に関する変数を除外した上で分析を行な

っている<sup>6</sup>。

## 2. 都市雇用圏について

前項で示した理論モデルを都市圏単位で分析するために、本稿では、金本・徳岡(2002)が提唱する「都市雇用圏」<sup>7</sup>という概念を用いて分析を行う。都市雇用圏とは、地域の経済的な繋がりを重視した地域区分の枠組みであり、一般的な都道府県や市町村の枠組みを超えて設定される都市圏の概念である。海外の研究においては、政府が設定した都市圏の概念に基づいて分析を行うことが一般的であり、Glaeser et al.(1992)もアメリカの Standard Metropolitan Areas(SMAs)と呼ばれる都市圏概念を用いて分析を行っている。しかし、日本にはそれに相当する都市圏概念は存在しない。そのため、金本・徳岡(2002)は、新たに、日本の実情に合わせて都市圏概念を構築し、5年に一度の国勢調査ごとに、ホームページ上で、都市圏基準を公開している。彼らが提唱した都市雇用圏は、実際に、政策決定の現場で生かされている<sup>8</sup>。

金本・徳岡(2002)による都市雇用圏の定義は、「中心都市をDID人口によって設定し、郊外都市を中心都市への通勤率が10%以上の市町村とし、同一都市圏内に複数の中心都市が存在することを許容する都市圏設定」である。また中心都市のDID人口が5万人以上の都市圏を「大都市雇用圏」と呼び、1万人から5万人の都市圏を「小都市雇用圏」と呼んでいる。この都市圏基準を用いることにより、行政上の境界を超えて行われる、住民や企業の日常的な活動を考慮することができ、より経済実態に即した分析を行うことが可能となる。

## 3. 分析モデル

本稿では、都市圏の成長を都市圏全体の雇用成長と定義し、それに対する地域特化の産業集積、および多様な産業集積の影響を分析する。集積の経済に関する実証研究では、雇用成長を用いて分析する雇用成長アプローチと、全要素生産性(TFP)を用いて分析する全要素生産性(TFP)アプローチが存在する。大塚(2008)は、雇用成長アプローチでは、資本成長の影響が捉えられないとして、全要素生産性(TFP)アプローチを用いて分析を行なっている。しかし、都市圏ごとに全要素生産性(TFP)を算出するためには、元となる市町村単位のデータが必要となり、日本ではデータ入手が困難である。そのため、大塚(2008)は都道府県のデータを用いた分析を行なっているが、前項で述べたように、より経済実態に即した分析を行うためには、都市圏を分析対象とするのが望ましい。実際に、大塚・森岡・黒瀬(2011)でも、「経済活動は都市を超えた領域で行われており、(中略)都市圏レベルで分析することが産業集積効果の分析では本来ふさわしいかもしれない。」と述べている。ゆえに、本稿では、雇用成長アプローチを用いて、都市圏の成長を捉えることとする。

推定する分析モデルは以下の通りである。

$$\log\left(\frac{L_{t+1}}{L_t}\right) = \beta_1 + \beta_2 \text{Specialization}_t + \beta_3 \text{Diversity}_t + \beta_4 \text{Dummy} + \beta_5 \text{Specialization}_t \times \text{Dummy} + \beta_6 \text{Diversity}_t \times \text{Dummy} + u_t \quad (9)$$

左辺の被説明変数には、都市圏の雇用成長を表す、2時点間の雇用者数の比の対数を用いる。右辺の説明変数には、産業の地域特化度合い、および産業の多様性を変数化したものと、都市圏の規模の違いの影響を考慮するためのダミー変数を用いる。また、都市圏の規模の違いによって、集積の経済の影響は異なることが想定されるため、産業の地域特化度合い、および産業の多様性を表す変数と、ダミー変数との交差項を加える。

産業集積の構造を表す変数は、中村(2008)を参考に、変数を定義する。産業の地域特化度合いを表す変数には、都市圏における産業ごとの特化係数の平均値を用いる。定義式は以下の通りである。

$$\text{Specialization} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \frac{L_{j,k}/L_k}{L_j/L} \quad (10)$$

ここで、 $L$ は全国の雇用者数、 $L_j$ は全国の $j$ 産業の雇用者数、 $L_k$ は $k$ 都市圏の雇用者数、 $L_{j,k}$ は $k$ 都市圏における $j$ 産業の雇用者数を表す。つまり、 $L_j/L$ は全国における $j$ 産業の雇用者構成比を表し、 $L_{j,k}/L_k$ は $k$ 都市圏における $j$ 産業の雇用者構成比を表す。これら二つの雇用者構成比の比は、特化係数と呼ばれ、全国に比べて $k$ 都市圏に $j$ 産業がどれほど偏在しているかを表す指数となる。これを都市圏ごとに、全 $m$ 産業について足し合わせ平均をとると、都市圏における産業構造の特化度が表せる。これを本稿では、特化指数とよび、産業の地域特化度合いを表す変数として用いる。この変数は、都市圏において特化している産業の数が多いほど、また特化の程度が高い産業があるほど、数値が大きくなる。ゆえに、この特化指数が大きいほど、都市圏の産業構成は全国の産業構成に比べて、産業の偏りが大きい地域特化の産業集積であるといえる。

産業の多様性を表す変数には、ハーシュマン・ハーフィンダール指数の逆数を用いる。ハーシュマン・ハーフィンダール指数は、都市経済学の分野において、産業の多様性を表すためにしばしば用いられる変数である。定義式は以下の通りである。

$$\text{Diversity} = \frac{1}{\sum_{j=1}^m \left(\frac{L_{j,k}}{L_k}\right)^2} \quad (11)$$

分母のカッコ内は、 $L_{j,k}/L_k$ は $k$ 都市圏における $j$ 産業の雇用者構成比である。都市圏の規模の影響を考慮するために、これを2乗し、全ての産業について足し合わせる。これがハーシュマン・ハーフィンダール指数と呼ばれる変数である。この変数は、都市圏の産業が多様であるほど、数値が小さくな

<sup>6</sup> Glaeser et al.(1992)では、賃金に関する変数はいずれも有意になっておらず、内閣府(2003)においても賃金に関する変数は用いられていない。また、企業の技術革新に関する変数は、企業単位のデータが必要であり、データの入手が極めて困難である。

<sup>7</sup> 以降、本稿で用いる「都市圏」という用語は、特段の言及がない限り、この「都市雇用圏」を指すものとする

<sup>8</sup> 実際に政府の資料に用いられている例として、内閣府(2003)の他に、経済産業省(2002)『通商白書 2002』がある。

る。そのため、係数を解釈しやすいように、逆数をとることで、都市圏の産業が多様であるほど、数値が大きくなる変数が定義できる。本稿では、この変数を多様性指数とよび、産業の多様性を表す変数として用いる。

都市圏の規模の違いを表す変数には、金本・徳岡(2002)の都市雇用圏基準において、大都市雇用圏に含まれていれば1を、小都市雇用圏に含まれていれば0をとるダミー変数を用い、これを大都市雇用圏ダミーとよぶ。

特化指数、および多様性指数と、大都市雇用圏ダミーとの交差項は、産業集積と都市圏の規模の違いによる相互作用を捉えるものである。

また、コントロール変数として、東日本大震災の影響を捉える東日本大震災ダミー<sup>9</sup>、2015年の国勢調査において人口増加率が他地域と比べて高かった愛知県と沖縄県の影響を捉える愛知県ダミー<sup>10</sup>、沖縄県ダミー<sup>11</sup>をそれぞれ用いる。

次に本稿の仮説について述べる。集積の経済に関する先行研究では、都市圏において、地域特化の産業集積か、多様な産業集積のいずれが優位であるかについては、意見が分かれている。Glaeser et al.(1992)や内閣府(2003)では、都市圏の成長に対して地域特化の産業集積が負の影響を与えており、多様な産業集積が正の影響を与えていると述べているが、亀山(2006)や大塚(2008)では、いくつかの業種で多様な産業集積による正の影響が得られたものの、相対的に地域特化の産業集積による正の影響の方が強いと述べている。しかし、大塚(2008)は、地域特化の産業集積の影響が弱体化している可能性について言及しており、亀山(2006)も、高度経済成長期から1990年代までの比較的古いデータを用いた分析であることから、2000年代以降の人口減少時代のデータを用いた分析では、先行研究とは異なる結果が予想される。それらを踏まえると、日本の都市圏全体においては、地域特化の産業集積が都市の成長に対して負の影響を与え、多様な産業集積が正の影響を与えることが予想される。

また、集積の経済の影響は、都市圏の規模の違いによって異なることが予想される。規模の小さい都市圏においては、生産に必要な要素に限られているため、多様な産業を抱えることは、都市圏の成長に対してかえって非効率である可能性がある。そのため、規模の小さい都市圏では、比較優位な産業に生産要素を集中させる方が、効率的であることが予想される。一方で、規模の大きい都市圏においては、労働人口の厚みや人的交流の機会の多さなどにより、産業間のイノベーションが起こる可能性が高いと考えられる。そのため、同種の産業に特化するよりも、多様な産業を抱える方が、都市圏の成長にとって望ましいと考えられる。ゆえに、都市圏の成長に対して、規模の小さい都市圏においては、地域特化の産

業集積が正の影響を与え、規模の大きい都市圏においては、多様な産業集積が正の影響を与えることが予想される。

#### IV. データ

本稿では、総務省の『経済センサス』のデータを用いて、前節で示したモデルを実証分析する。『経済センサス』は、企業の経済状況を把握するために、2009年から実施されている、全国の企業・事業者を対象とする全数調査である。本稿では、『経済センサス』において、市町村別に集計されている、日本標準産業分類中分類の雇用者数を用いて分析を行う<sup>12</sup>。サンプルとなるデータは、最初の調査年である、2009年のデータと、公表されている最新のデータである、2016年のデータである<sup>13</sup>。なお、先行研究は、『経済センサス』の前身となる、総務省『事業所・企業統計調査』のデータを用いて分析を行っており、都市圏における集積の経済の影響を、『経済センサス』のデータを用いて分析した研究は、筆者の知る限り、本稿以外存在しない。分析対象となる産業は産業分類中分類の95業種であり、市町村ごとに産業別で集計されているデータを、都市雇用圏ごとに整理した。このときの都市雇用圏の基準は、サンプルとなるデータの最初の調査年である2009年の実情を反映した、金本・徳岡(2002)による「2010年基準」に従った。また、分析の整合性を図るため、2016年のデータも「2010年基準」に従い、整理している。このとき、2009年の『経済センサス』のデータと、2010年の『国勢調査』の結果を反映した「2010年基準」では、約1年間のタイムラグがあり、この間にいくつかの市町村が合併している。そのため本稿では、「2010年基準」に存在する市町村の枠組みに従い、2009年の『経済センサス』にある旧市町村のデータを合算することによって、市町村合併に対応した。その結果、サンプル数は229都市圏となった。

被説明変数には、2016年の都市圏の雇用者数と、2009年の都市圏の雇用者数の比を対数化したもの（以下、雇用者数増減率）を用いている。説明変数に用いる産業別の雇用者数は、市町村の産業別雇用者数を都市圏ごとに集計した後、分析に必要な変数を作成した。特化指数については、都市圏ごとに産業別の特化係数を計算し、それを平均化している。多様性指数については、都市圏ごとに産業別のハーシュマン・ハーフィンダール指数を計算し、それを全ての産業について足し合わせて、逆数をとったものを採用している。交差項の分析にあたっては、特化指数、および多様性指数を中心化した上で分析を行なった。

データの基本統計量は、表2に示している。

<sup>9</sup> 東日本大震災において津波による被害の大きかった、宮古都市圏、釜石都市圏、仙台都市圏、石巻都市圏、気仙沼都市圏、いわき都市圏、南相馬都市圏についてダミー変数をとっている。

<sup>10</sup> 豊橋都市圏、岡崎都市圏、半田都市圏、碧南都市圏、刈谷都市圏、豊田都市圏、安城都市圏、西尾都市圏、蒲郡都市圏

<sup>11</sup> 那覇・浦添都市圏、石垣都市圏、名護都市圏、沖縄都市圏、宮古

島都市圏、読谷都市圏

<sup>12</sup> 本稿の分析対象である日本標準産業分類中分類、および大分類の業種は付録にまとめている。

<sup>13</sup> 最新の調査である2019年のデータは、全ての調査結果が公表されておらず、本稿の執筆時には、雇用者数のデータが入手できなかったために、2016年のデータを用いている。

表 2 基本統計量

	標本数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
Log (2016年雇用者数/2009年雇用者数)	229	-0.048	0.051	-0.296	0.159
特化指数	229	1.093	0.245	0.7	2.465
多様性指数	229	28.446	5.789	10.599	38.264
大都市雇用圏ダミー	229	0.472	0.5	0	1
東日本大震災ダミー	229	0.031	0.173	0	1
愛知県ダミー	229	0.044	0.205	0	1
沖縄県ダミー	229	0.026	0.16	0	1

## V. 都市圏の規模の違いを考慮した分析

重回帰分析による分析結果を表3に示す。モデル1~3では都市圏全体に関する集積の経済の影響を分析している。

モデル1では、特化指数と大都市雇用圏ダミーを説明変数に用いている。特化指数は1%水準で負に有意、大都市雇用圏ダミーは10%水準で正に有意な結果が得られた。特化指数の係数は-0.049で、これは特化係数が1単位増加したとき、雇用者数増減率が-4.9%減少することを表している。同様に、大都市雇用圏ダミーの係数は0.010で、大都市雇用圏は小都市雇用圏に比べて、雇用者数増減率が1%高いことを表している。

モデル2では、多様性指数と、大都市雇用圏ダミーを説明変数に用いている。多様性指数は5%水準で正に有意、大都市雇用圏ダミーは5%水準で正に有意な結果が得られた。多様性指数の係数は0.001、大都市雇用圏ダミーの係数は0.012で、多様性指数の1単位の増加は、雇用者数増減率を0.1%増加させる影響があり、大都市雇用圏は小都市雇用圏に比べて、雇用者数増減率は1.2%高いことがわかる。

モデル3では、特化指数、多様性指数、大都市雇用圏ダミーを説明変数に用いている。特化指数は1%水準で負に有意、多様性指数は10%水準で正に有意、大都市雇用圏ダミーは統計的に有意な結果が得られなかった。特化指数の係数は-0.046、多様性指数の係数は0.001で、特化指数の1単位の増加は、雇用者数増減率を-4.6%減少させる影響があり、多様性指数の1単位の増加は、雇用者数増減率を0.1%増加させる影響があることがわかる。

モデル1~3より、都市圏全体では、地域特化の産業集積が都市圏の成長に対して、負に有意な影響があるという結果が得られ、仮説が立証された。また、多様な産業集積は都市圏の成長に対して、正に有意な影響があるという結果が得られ、こちらも仮説が立証された。さらに、都市圏の規模が大きいことは都市圏の成長に対して、正に有意な影響があることがわかった。このことは、産業構造に関わらず、都市圏の規模の大きさ自体が労働者をひきつけている可能性を示している。

モデル4~6では、都市圏の規模の違いによる集積の経済の影響を分析している。

モデル4では、特化指数、大都市雇用圏ダミー、特化指数と大都市雇用圏ダミーの交差項を説明変数に用いている。特化指数は1%水準で負に有意、大都市雇用圏ダミー、および特化指数と大都市雇用圏ダミーの交差項は統計的に有意な結果は得られなかった。このモデルでは、特化指数の係数が小都市雇用圏における地域特化の産業集積の影響を表し、特化指数の係数に交差項の係数を加えたものが、大都市雇用圏における地域特化の産業集積の影響を表している。分析の結果、

特化指数の係数は-0.043であるが、交差項では統計的に有意な結果が得られなかった。そのため、地域特化の産業集積が都市圏の成長に与える影響には、都市圏の規模の違いによって、統計的に有意な差があるとはいえない。

モデル5では、多様性指数、大都市雇用圏ダミー、多様性指数と大都市雇用圏ダミーの交差項を説明変数に用いている。多様性指数では1%水準で正に有意、大都市雇用圏ダミーは1%水準で正に有意、多様性指数と大都市雇用圏ダミーの交差項は1%水準で負に有意な結果が得られた。モデル4と同様に解釈すると、多様性指数の係数は0.002、大都市雇用圏ダミーの係数は0.015、交差項の係数は-0.003であるため、小都市雇用圏では、多様性指数が1単位増加すると、雇用者数増減率は0.2%増加し、大都市雇用圏では、-0.1%減少する。また、大都市雇用圏は小都市雇用圏に比べて、雇用者数増減率は1.5%高いことがわかった。モデル5においては、小都市雇用圏と大都市雇用圏で多様な産業集積の影響の違いが見られ、都市圏の成長に対して、小都市雇用圏では正の影響がある一方で、大都市雇用圏では負の影響があることがわかった。また、大都市雇用圏ダミーの係数は正に有意で、多様性指数の係数より大きいいため、大都市雇用圏では、都市化の経済による負の影響を上回るほどに、都市圏の規模の大きさによる正の影響が大きいことがわかった。

モデル6では、特化指数、多様性指数、大都市雇用圏ダミー、特化指数と大都市雇用圏ダミーの交差項、多様性指数と大都市雇用圏ダミーの交差項を説明変数に用いている。特化指数は5%水準で負に有意、多様性指数は5%水準で正に有意、大都市雇用圏ダミー、および特化指数と大都市雇用圏ダミーの交差項は統計的に有意な結果が得られず、多様性指数と大都市雇用圏ダミーの交差項は5%水準で負に有意な結果が得られた。分析の結果、特化指数の係数は-0.037あるが、交差項では統計的に有意な結果が得られなかった。そのため、地域特化の産業集積が都市圏の成長に与える影響には、都市圏の規模の違いによって、統計的に有意な差があるとはいえない。一方で、多様性指数とその交差項では、統計的に有意な結果が得られ、多様性指数の係数は0.002、交差項の係数は-0.002であり、小都市雇用圏では、多様性指数が1単位増加すると、雇用者数増減率は0.2%増加するが、大都市雇用圏では、その影響がほぼ相殺されてしまうことがわかった。

モデル4~6より、都市圏の規模の違いによって、集積の経済の影響を分析すると、地域特化の産業集積に関しては、都市圏の成長に対して、負に有意な影響があり、都市圏の規模の違いによる統計的に有意な差はないという、仮説とは異なる結果が得られた。分析結果から、地域特化の産業集積は、特に小都市雇用圏において都市圏の成長を抑制させる働きがあることが示唆される。地域特化の産業集積は、重化学工業

や製造業が集積した地域によく見られるため、そうした地域では産業構造の転換が進んでおらず、衰退産業を抱え込んでしまっている可能性がある。そのため次節では、産業を業種ごとに細分化し、それぞれ業種における地域特化の産業集積、および多様な産業集積の影響を分析する。

また、多様な産業集積に関しては、都市圏の規模の違いによって、都市圏の成長に対する影響に違いがみられた。小都市雇用圏では、都市圏の成長に対して、正に有意な影響があるという結果が得られ、大都市雇用圏では、都市圏の成長に

対して、負に有意な影響があるという結果が得られた。このことから、先行研究で見られたような、多様な産業集積が都市圏の成長に与える正の影響は、小都市雇用圏の影響によるものであった可能性があり、大都市雇用圏では、産業の多様性を都市圏の成長に繋げられていない可能性がある。それでもなお、大都市雇用圏の成長が見られるのは、産業構造によるものではなく、単に都市圏の規模の大きさによるものであると考えられる。

表 3 都市圏の規模の違いを考慮した分析

被説明変数=Log(2016年雇用者数/2009年雇用者数)						
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
定数項	-0.004 (0.017)	-0.095*** (0.018)	-0.035 (0.024)	-0.057*** (0.005)	-0.057*** (0.004)	-0.054*** (0.004)
特化指数	-0.049*** (0.014)		-0.046*** (0.014)	-0.043*** (0.016)		-0.037** (0.015)
多様性指数		0.001** (0.001)	0.001* (0.001)		0.002*** (0.001)	0.002** (0.001)
大都市雇用圏ダミー	0.010* (0.006)	0.012** (0.005)	0.006 (0.006)	0.009 (0.006)	0.015*** (0.005)	0.006 (0.006)
特化指数×大都市雇用圏ダミー				-0.033 (0.025)		-0.036 (0.024)
多様性指数×大都市雇用圏ダミー					-0.003*** (0.001)	-0.002** (0.001)
東日本大震災ダミー	-0.054 (0.037)	-0.065* (0.036)	-0.055 (0.036)	-0.055 (0.036)	-0.066* (0.037)	-0.057 (0.036)
愛知県ダミー	0.050*** (0.010)	0.065*** (0.015)	0.061*** (0.014)	0.049*** (0.010)	0.049*** (0.011)	0.048*** (0.011)
沖縄県ダミー	0.123*** (0.017)	0.144*** (0.020)	0.131*** (0.018)	0.122*** (0.017)	0.144*** (0.021)	0.131*** (0.020)
観測数	229	229	229	229	229	229
決定係数	0.370	0.340	0.381	0.373	0.356	0.395
自由度修正済み決定係数	0.356	0.325	0.364	0.356	0.338	0.373

(注) カッコ内は推定値の頑健な標準誤差。\*\*\*,\*\*,\*は1%、5%、10%の有意水準で有意であることを示す。

## VI. 業種の違いを考慮した分析

前節では、地域特化の産業集積は、都市圏の成長を抑制させる働きがあることがわかり、多様な産業集積は、小都市雇用圏では、都市圏の成長を促進させ、大都市雇用圏では、都市圏の成長を抑制させる働きがあることがわかった。そのため、本節では、それらの集積の経済的影響が、どの業種によるものなのかを分析するために、先行研究に倣い、業種をさらに細かく分類し、分析を行う。

データは、前節同様、『経済センサス』を用いる。説明変数には新たに、産業分類大分類における、それぞれの業種の地域特化度合いを表す変数、および多様性を表す変数を加える。産業の地域特化度合いを表す変数には、都市産業である、「C 鉱業、採石業、砂利採取業」、「D 建設業」、「E 製造業」、「F 電気・ガス・熱供給・水道業」、「G 情報通信業」、「H 運輸業、郵便業」、「I 卸売業、小売業」、「J 金融業、保険業」、「K 不動

産業、物品賃貸業」、「L 学術研究、専門・技術サービス業」、「M 宿泊業、飲食サービス業」、「N 生活関連サービス、娯楽業」、「O 教育、学習支援業」、「P 医療、福祉」、「Q 複合サービス事業」、「R サービス業 (他に分類されないもの)」の特化係数を、産業分類大分類の業種ごとに平均化した特化指数を用いている<sup>14</sup>。また、産業の多様性を表す変数には、製造業を産業分類大分類の「E 製造業」、サービス業を「F 電気・ガス・熱供給・水道業」、「G 情報通信業」、「H 運輸業、郵便業」、「I 卸売業、小売業」、「J 金融業、保険業」、「K 不動産業、物品賃貸業」、「L 学術研究、専門・技術サービス業」、「M 宿泊業、飲食サービス業」、「N 生活関連サービス、娯楽業」、「O 教育、学習支援業」、「P 医療、福祉」、「Q 複合サービス事業」、「R サービス業 (他に分類されないもの)」と定義した上で、それぞれの多様性指数を用いている。

新たに加えた変数の基本統計量と分析結果は表4と表5の通りである。

<sup>14</sup> 前節で用いた特化指数は全産業で平均化していたのに対し、本節で用いた特化指数は産業分類大分類ごとに平均化している点に違い

がある。

表 4 基本統計量

	標本数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
特化指数（鉱業、採石業、砂利採取業）	229	2.518	3.346	0	23.689
特化指数（建設業）	229	1.194	0.307	0.583	3.106
特化指数（製造業）	229	1.168	0.537	0.118	3.026
特化指数（電気・ガス・熱供給・水道業）	229	1.016	1.31	0	12.442
特化指数（情報通信業）	229	0.382	0.302	0.021	1.83
特化指数（運輸業、郵便業）	229	0.875	0.746	0.315	8.469
特化指数（卸売業、小売業）	229	0.793	0.14	0.48	1.312
特化指数（金融業、保険業）	229	0.662	0.252	0.142	1.502
特化指数（不動産業、物品賃貸業）	229	0.679	0.214	0.272	1.57
特化指数（学術研究、専門技術サービス業）	229	0.565	0.397	0.112	3.939
特化指数（宿泊業、飲食サービス業）	229	1.236	0.688	0.518	6.555
特化指数（生活関連サービス業・娯楽業）	229	1.021	0.186	0.641	2.161
特化指数（教育・学習支援業）	229	0.673	0.309	0.171	2.648
特化指数（医療、福祉）	229	1.02	0.403	0.334	3.209
特化指数（複合サービス事業）	229	1.914	1.073	0.352	7.131
特化指数（サービス業（その他））	229	1.028	0.242	0.521	2.557
多様性指数（製造業）	229	8.337	3.479	1.424	16.063
多様性指数（サービス業）	229	19.276	2.746	10.926	25.883

表 5 業種の違いを考慮した分析（地域特化の産業集積）

被説明変数=Log（2016年雇用者数/2009年雇用者数）							
	Model 7	Model 8	Model 9	Model 10	Model 11	Model 12	Model 13
定数項	-0.053*** (0.006)	-0.010 (0.015)	-0.079*** (0.009)	-0.043*** (0.008)	-0.082*** (0.008)	-0.038*** (0.011)	-0.042*** (0.012)
特化指数（鉱業、採石業、砂利採取業）	-0.002*** (0.001)						
特化指数（建設業）		-0.040*** (0.011)					
特化指数（製造業）			0.015*** (0.006)				
特化指数（金融業、保険業）				-0.033*** (0.012)			
特化指数（教育・学習支援業）					0.039*** (0.014)		
特化指数（複合サービス事業）						-0.009** (0.004)	
特化指数（サービス業（その他））							-0.019* (0.011)
大都市雇用圏ダミー	0.015** (0.006)	0.014** (0.006)	0.021*** (0.006)	0.027*** (0.006)	0.007 (0.007)	0.009 (0.007)	0.019*** (0.006)
東日本大震災ダミー	-0.066* (0.038)	-0.061 (0.038)	-0.063* (0.037)	-0.065* (0.038)	-0.061* (0.035)	-0.067* (0.037)	-0.064* (0.037)
愛知県ダミー	0.050*** (0.012)	0.040*** (0.011)	0.044*** (0.012)	0.048*** (0.011)	0.059*** (0.013)	0.048*** (0.012)	0.047*** (0.012)
沖縄県ダミー	0.132*** (0.018)	0.134*** (0.019)	0.145*** (0.019)	0.134*** (0.017)	0.125*** (0.017)	0.126*** (0.019)	0.135*** (0.02)
観測数	229	229	229	229	229	229	229
決定係数	0.347	0.377	0.346	0.345	0.366	0.353	0.332
自由度修正済み決定係数	0.332	0.364	0.331	0.330	0.352	0.339	0.317

(注 1) カッコ内は推定値の頑健な標準誤差。\*\*\*, \*\*, \*は 1%、5%、10%の有意水準で有意であることを示す。

(注 2) 統計的に有意な結果が得られた業種のモデルのみ、表に掲載している。

表 6 業種の違いを考慮した分析 (多様な産業集積)

被説明変数= Log (2016年雇用者数/2009年雇用者数)						
	Model 14	Model 15	Model 16	Model 17	Model 18	Model 19
定数項	-0.059*** (0.004)	-0.061*** (0.005)	-0.061*** (0.005)	-0.058*** (0.004)	-0.063*** (0.006)	-0.063*** (0.005)
多様性指数 (製造業)	0.003*** (0.001)		0.003*** (0.001)	0.004*** (0.001)		0.005*** (0.001)
多様性指数 (サービス業)		-0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)		-0.002 (0.002)	-0.004* (0.002)
大都市雇用圏ダミー	0.013** (0.005)	0.019*** (0.007)	0.017*** (0.006)	0.014*** (0.005)	0.018*** (0.007)	0.017** (0.006)
多様性指数 (製造業) × 大都市雇用圏ダミー				-0.003** (0.002)		-0.004** (0.002)
多様性指数 (サービス業) × 大都市雇用圏ダミー					0.003 (0.003)	0.005* (0.003)
東日本大震災ダミー	-0.062* (0.035)	-0.064* (0.037)	-0.061* (0.034)	-0.061* (0.035)	-0.064* (0.036)	-0.060* (0.033)
愛知県ダミー	0.063*** (0.014)	0.052*** (0.011)	0.062*** (0.014)	0.056*** (0.013)	0.055*** (0.012)	0.057*** (0.013)
沖縄県ダミー	0.146*** (0.020)	0.134*** (0.019)	0.142*** (0.019)	0.147*** (0.021)	0.133*** (0.019)	0.142*** (0.020)
観測数	229	229	229	229	229	229
決定係数	0.357	0.324	0.359	0.368	0.329	0.381
自由度修正済み決定係数	0.342	0.309	0.342	0.351	0.311	0.359

(注) カッコ内は推定値の頑健な標準誤差。\*\*\*,\*\*,\*は1%、5%、10%の有意水準で有意であることを示す。

業種ごとに地域特化の産業集積について分析を行なったところ、都市の成長に対して、「C 鉱業、採石業、砂利採取業」、「D 建設業」、「J 金融業、保険業」、「Q 複合サービス事業」、「R サービス業 (他に分類されないもの)」で負に有意な結果が得られ、「E 製造業」、「O 教育、学習支援業」で正に有意な結果が得られた。このことから、前節の分析における、地域特化の産業集積の負の影響は、「C 鉱業、採石業、砂利採取業」、「D 建設業」、「J 金融業、保険業」、「Q 複合サービス事業」、「R サービス業 (他に分類されないもの)」による影響が大きいと解釈できる。「C 鉱業、採石業、砂利採取業」や「D 建設業」は高度経済成長期に日本の経済発展を大きく支えた産業であるが、今ではこのような産業は下火となっており、これらの産業をいまだに抱え込んでいる地域は、産業構造の転換が進んでいないと考えられる。また、「J 金融業、保険業」もバブル崩壊後から、厳しい経営環境に置かれている産業であり、この産業への依存は都市圏の成長を阻害する要因になりうると考えられる。一方で、「E 製造業」に関しては、正に有意な結果が得られ、日本ではいまだに製造業の存在感が大きく、製造業が都市圏の雇用を支えている現状が明らかとなった。また、「O 教育、学習支援業」が多く立地する都市圏は、子育て世代の流入が多いことや、出生率が高いことが考えられ、若年層の労働人口の増加が都市圏の成長を促進しているのではないかと考えられる。

また、多様な産業集積に関する分析では、製造業、およびサービス業において、都市圏の規模の違いによる、都市圏の成長への影響の違いがみられた。モデル 19 では、多様性指数 (製造業) の係数は 0.005、交差項の係数は -0.004 であり、小都市雇用圏では、多様性指数 (製造業) が 1 単位増加すると、雇用者数増減率は 0.5% 増加し、大都市雇用圏では、0.1% 増加する。また、多様性指数 (サービス業) の係数は -0.004、

交差項の係数は 0.005 であり、小都市雇用圏では、多様性指数 (製造業) が 1 単位増加すると、雇用者数増減率は -0.4% 減少し、大都市雇用圏では、0.1% 増加する。以上より、製造業の多様性は、規模の小さい都市圏の成長を促進させ、都市圏の規模が大きくなるほどにその影響は小さくなることがわかった。また、サービス業の多様性は、規模の小さい都市圏の成長を抑制するが、規模が大きくなるほどに都市圏の成長を促進する影響に変化することがわかった。

## VII. 結論

本稿では、集積の経済を、同種の産業集積による地域特化の経済と、異種の産業集積による都市化の経済に分類し、それぞれの産業集積が都市圏の成長に与える影響を分析した。また、都市圏の規模の違いを考慮し、集積の経済との相互作用を分析した。

その結果、都市圏全体では、地域特化の産業集積が都市圏の成長を抑制させ、多様な産業集積が都市圏の成長を促進させていることがわかった。また、都市圏の規模ごとに集積の経済を分析した結果、多様な産業集積が、規模の小さい都市圏では、都市圏の成長を促進させ、規模の大きい都市圏では、都市圏の成長を抑制させていることがわかった。

業種ごとに詳細な分析を行なった結果、「C 鉱業、採石業、砂利採取業」、「D 建設業」、「J 金融業、保険業」、「Q 複合サービス事業」、「R サービス業 (他に分類されないもの)」の地域特化の産業集積は都市圏の成長を抑制させ、「E 製造業」、「O 教育、学習支援業」の地域特化の産業集積は都市圏の成長を促進させることがわかった。また、製造業の多様な産業集積は、規模の小さな都市圏の成長を促進させる一方で、規模の大きな都市圏の成長を抑制させることがわかった。さらに、

サービス業の多様な産業集積は、規模の小さな都市圏の成長を抑制させる一方で、規模の大きな都市圏の成長を促進させることがわかった。

以上から考えられる政策的含意としては、以下の3点が考えられる。1点目に、地域特化の産業集積を促進させる政策の有効性についてである。政府は、2000年代以降、地域の産業集積を促進させるため、産業クラスター計画を打ち出し、地域特化の産業集積の実現を図ろうとしている。しかし、本稿の分析では、地域特化の産業集積は、都市圏の成長を抑制させる結果がみられた。業種ごとの分析では、製造業の地域特化が都市圏の成長を促進させる結果が得られたが、いまだに製造業が都市圏の雇用を支えている現状を鑑みると、産業構造の転換が進んでいない可能性がある。また、一度形成された産業集積は、簡単には解体し得ないため、地域特化の産業集積は経済情勢の変化に脆弱である。そのため、地域特化の産業集積を図る政策を考える上では、対象となる産業の、国内外の動向や将来の展望などを慎重に見極める必要があると考えられる。さらに、経済情勢の変化に対応できるように、関連産業の集積にも配慮しつつ、リスクの分散化と産業間のイノベーション創出に取り組む必要があると考えられる。

2点目に、多様性の視点を産業政策に盛り込む必要性である。本稿の分析では、日本の都市圏において、多様な産業集積が都市圏の成長を促進していることがわかり、その影響は特に小都市雇用圏において大きいことがわかった。このことから、産業の多様化は、規模の小さい都市圏においては、直接的に雇用を増加させる働きがあると考えられるため、産業の多様化を進めることが望ましいと考えられる。とはいえ、規模の小さい都市圏においては、市場の規模が大きくない中で、いきなり産業の多様化を図ることは難しい。そのため、まずは経済基盤を整えるために、成長産業を育成しつつ、周辺に多様な関連産業の集積を促していくことが必要であると思われる。また、大規模都市圏においては、特にサービス業において多様な産業集積が都市圏の成長を促進していることがわかった。このことから、規模の大きい都市圏では、サービス業の多様性を高め、産業間でイノベーションが起きやすい市場環境の整備が必要であると考えられる。そのためには、人材の流動性を高めることと、産業間のコラボレーションや産官学の連携を促進させる取り組みが今後、より一層重要であると考えられる。

3点目に、都市圏単位での産業政策の必要性である。本稿では実際に、都市圏単位で集積の経済が働いていることが実証された。日本ではこれから一層の人口減少が進展すると予想され、都市部への人口集中に伴って、都市圏の規模は拡大していくと考えられる。そのため、衰退する地方部を支えつつ、都市部に流入する人口を効率的に活用し、経済成長を実現していくためには、都市部と地方部を合わせた都市圏単位で、産業政策を考えていく必要があるのではないかと考える。

本稿では、『経済センサス』による最新のデータを用いて、集積の経済の影響を分析したが、残された課題も多い。まず、欠落変数バイアスの可能性である。本稿では、賃金に関するデータや企業単位のデータが入手できなかったため、理論モデルにおける賃金に関する変数や企業内部の技術革新を表す変数を用いることができなかった。そのため、本稿の分析では、欠落変数バイアスが発生している可能性がある。本来、欠落変数バイアスを回避するためには、結果に影響を与える全ての変数をモデルに含めて分析を行うか、パネルデータによる固定効果モデルによって個別効果を取り除くなどの処

置が必要となる。ゆえに、より詳細なデータに基づいて実証分析を行うと、本稿とは異なる結果が得られる可能性がある。

次に、変数の内生性の問題である。本稿では、変数間の内生性について十分な考慮ができていなかった。例えば、本稿で用いた多様性指数は、次年度にわたる雇用者数増減率に回帰させているとはいえ、雇用者の増加による、産業の多様性の拡大という影響を、厳密に除去できていない。ただ、このような内生性を考慮して、集積の経済に関する因果関係を厳密に実証した研究は、筆者の知る限り存在しない。そのため、この問題は当該研究分野全体における課題であると考えられる。

最後に、都市圏の成長を測る変数の妥当性である。本稿においては、都市圏の成長を雇用成長と定義し、雇用成長アプローチによる分析を行なったが、資本成長等の影響を捉えきれていないという限界がある。雇用成長以外の要因を捉えるには、少なくとも市町村別の付加価値額を用いた分析が必要であるが、付加価値額のデータは2012年と2016年の『経済センサス』にしか存在しない。そのため、長期にわたる市町村単位での十分なデータの整備が待たれる。

(以上)

## 主要参考文献(抄)

- Arrow, K. J. (1962). "The Economic implications of learning by doing," *Review of Economic Studies*, Vol.29, No.3, pp155-173.
- Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., Shleifer, A. (1992). "Growth in cities," *Journal of Political Economy*, Vol.100, No.6, pp.1126-1152.
- Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities*, Vintage Books, New York.
- Marshall, A. (1890) *Principles of Economics*, Macmillan, London.
- Porter, M.E. (1990). *The competitive advantage of nations*, Free Press, New York.
- Romer, P. M. (1986). "Increasing returns and long-run growth," *Journal of Political Economy*, Vol.94, No.5, pp.1002-1037.
- エドワード・グレイザー (2012) 『都市は人類最高の発明である』NTT出版。
- 大塚章弘 (2008) 『産業集積の経済分析』大学教育出版。
- 大塚章弘・森岡隆司・黒瀬誠 (2011) 「地域経済における産業集積効果の実証分析-中国地域を対象として-」『地域経済研究』、第22号、pp23-39。
- 金本良嗣・徳岡一幸 (2002) 「日本の都市圏基準」『応用地域学研究』、第7号、pp1-15、および東京大学空間情報科学研究センターホームページ掲載の都市雇用圏データ。
- 金本良嗣・藤原徹 (2016) 『都市経済学(第2版)』東洋経済新報社。
- 亀山嘉大 (2006) 『集積の経済と都市の成長・衰退』大学教育出版。
- 黒田達朗・田淵隆俊・中村良平 (2008) 『都市と地域の経済学 [新版]』有斐閣ブックス。
- 経済産業省 (2002) 『通商白書2002』ぎょうせい。
- 総務省 (2013) 「日本標準産業分類 (中分類番号) 表」。
- 総務省統計局 (2021) 「住民基本台帳人口移動報告 2020年 結果 結果の概要」。
- 内閣府 (2003) 「産業集積のメリットと地域経済の成長に関する統計的検証」『地域の経済2003』国立印刷局。

内閣府 (2021) 「第3回 新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」。  
 中村良平 (2008) 「都市・地域における経済集積の測度(上)」  
 『岡山大学経済学会雑誌』第39号(4)、pp99-121。  
 山田浩之・徳岡一幸 (2007) 『地域経済学入門 [新版]』有斐閣コンパクト。

## ■ 補論

補論では、1999年の総務省『事業所・企業統計調査』、および2009年と2016年の総務省『経済センサス』のデータを用いた、パネルデータ分析の結果を示す。

『事業所・企業統計調査』は、2006年まで行われていた企業活動に関する全数調査で、のちに経済センサスに統合された。調査方法が異なることから、時系列での比較には慎重を要するが、2009年以前の全産業に関するデータを集計したものは、『事業所・企業統計調査』より他に存在しないことから、本稿では『事業所・企業統計調査』と『経済センサス』のデータを統合し、パネルデータを作成した。分析の枠組みは、本論と同じであるが、都市圏の整理には、金本・徳岡(2002)による「2000年基準」を用いた。被説明変数には、1999年から2009年の雇用者数の比の対数と、2009年から2016年の雇用者数の比の対数を用いている。説明変数には、1999年の都市圏の実情を表す変数と、2009年の都市圏の実情を表す変数を用いた。交差項を用いる際には、本論と同様に、変数を中心化した上で交差項をとった。結果的にデータは、サンプル数268都市圏×2年分のパネルデータとなった。また、コントロール変数には新たに、市町村合併の影響を考慮する市町村合併ダミーと、年次ダミーである1999年ダミーを加えている。

2005年から2010年にかけて全国で生じた平成の大合併は、都市圏の枠組みを大きく変えている。そのため、データ

の整理に当たっては、金本・徳岡(2002)による「2000年基準」をもとに、以下のような処理を行った。

- ① 市町村が合併している場合には、旧市町村のデータを合算し、新市町村のデータを作成した。
- ② ある都市圏に含まれる市町村が、都市圏外の市町村と合併した場合、新設された市町村のデータを都市圏のデータに組み入れた。
- ③ 市町村が2つの都市圏を跨いで合併した場合、新市町村の中心地が立地する都市圏に新市町村のデータを組み入れた。

①の場合、旧市町村のデータを合算したものが、新市町村のデータと一致するので、市町村合併によるデータの変動の影響を考慮する必要はないが、②や③の場合、市町村合併によって、都市圏のデータが大きく変動してしまう。②の場合には、新市町村のデータが組み入れられた都市圏の値は大きく増加してしまうことになり、③の場合には、新市町村のデータを組み入れられた都市圏の値は大きく増加する一方で、もう一方の都市圏の値は大きく減少してしまうこととなる。このような、市町村合併の影響を取り除くために、②、③のような処理を行った都市圏に対して市町村合併ダミーをとった<sup>15</sup>。

また、パネルデータにおいては、年次ごとの景気の変動などの影響を取り除くため、1999年のデータに対して、1999年ダミーをとった。

分析で用いたパネルデータの基本統計量は表7の通りである。パネルデータ分析に用いられる主なモデルには、プーリングされた重回帰モデル、固定効果モデル、変量効果モデルがあるが、モデル決定のためのF検定、ハウスマン検定、Breusch-Pagan検定を行ったところ、プーリングされた重回帰モデルが採択された。ゆえに、分析ではプーリングされた重回帰モデルを用いて分析を行なった。

表7 基本統計量

	標本数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
Log (次年度雇用者数/当年度雇用者数)	536	0.008	0.137	-0.447	1.159
特化指数	536	1.11	0.443	0.706	6.601
多様性指数	536	27.776	5.721	8.613	39.223
大都市雇用圏ダミー	536	0.422	0.494	0	1
市町村合併ダミー	536	0.235	0.424	0	1
1999年ダミー	536	0.5	0.5	0	1
東日本大震災ダミー	536	0.011	0.105	0	1
愛知県ダミー	536	0.034	0.18	0	1
沖縄県ダミー	536	0.022	0.148	0	1

<sup>15</sup> 因島都市圏は、中心都市である因島市が2006年に尾道市に編入され、尾道都市圏となったので、データから抜いている。

表 8 パネルデータによる分析結果

被説明変数=Log(次年度雇用者数/当年度雇用者数)						
	Panel 1	Panel 2	Panel 3	Panel 4	Panel 5	Panel 6
定数項	-0.041* (0.023)	-0.101*** (0.030)	-0.083** (0.033)	-0.059*** (0.006)	-0.054*** (0.007)	-0.055*** (0.007)
特化指数	-0.015 (0.019)		-0.014 (0.019)	-0.007 (0.021)		-0.004 (0.020)
多様性指数		0.002 (0.001)	0.002 (0.001)		0.003** (0.002)	0.003** (0.002)
大都市雇用圏ダミー	-0.002 (0.001)	-0.009 (0.011)	-0.011 (0.011)	-0.007 (0.010)	-0.001 (0.010)	-0.008 (0.010)
特化指数×大都市雇用圏ダミー				-0.054** (0.026)		-0.055** (0.024)
多様性指数×大都市雇用圏ダミー					-0.005*** (0.002)	-0.005*** (0.002)
市町村合併ダミー	0.106*** (0.018)	0.103*** (0.019)	0.103*** (0.019)	0.107*** (0.018)	0.103*** (0.019)	0.105*** (0.019)
1999年ダミー	0.074*** (0.010)	0.076*** (0.010)	0.076*** (0.010)	0.073*** (0.010)	0.079*** (0.010)	0.079*** (0.010)
東日本大震災ダミー	-0.064 (0.044)	-0.066 (0.043)	-0.063 (0.043)	-0.065 (0.044)	-0.064 (0.044)	-0.062 (0.043)
愛知県ダミー	0.064*** (0.023)	0.082*** (0.028)	0.080*** (0.028)	0.061*** (0.023)	0.047* (0.026)	0.045* (0.026)
沖縄県ダミー	0.174*** (0.026)	0.186*** (0.027)	0.183*** (0.027)	0.173*** (0.027)	0.185*** (0.028)	0.182*** (0.028)
観測数	536	536	536	536	536	536
決定係数	0.308	0.309	0.311	0.312	0.316	0.322
自由度修正済み決定係数	0.299	0.300	0.300	0.302	0.306	0.309

(注) カッコ内は推定値の頑健なクラスター標準誤差。\*\*\*, \*\*, \*は1%、5%、10%の有意水準で有意であることを示す。

パネルデータ分析による分析結果を表8に示す。都市圏全体に関する集積の経済の影響を分析したモデル1~3では、特化指数、および多様性指数はいずれも統計的に有意な結果は得られなかった。都市圏の規模の違いを考慮したモデル4~6では、多様性指数は5%水準で正に有意、特化指数と大都市雇用圏ダミーの交差項は5%水準で負に有意、多様性指数と大都市雇用圏ダミーの交差項は1%水準で負に有意な結果が得られた。特化指数に関しては、交差項のみが有意であったため、厳密な係数の解釈ができないが、地域特化の産業集積は、大都市雇用圏の方が負の影響が大きいことがわかる。多様性指数の係数は0.003で、交差項の係数は-0.005

であるため、小都市雇用圏では、多様性指数が1単位増加すると、雇用者数増減率は0.3%増加し、大都市雇用圏では、多様性指数が1単位増加すると、雇用者数増減率は-0.2%減少する。以上より、地域特化の産業集積は、本論とは異なり、都市圏の成長に対する負の影響は得られなかったが、多様な産業集積に関しては、本論と同様に、都市圏の規模による影響の違いが見られた。これらの結果に関しては、2009年以前には、地域特化の産業集積が都市圏の成長に対して影響力を持っていたことが示唆され、産業の多様性の影響は年度を通じても重要であることが示唆される。

■ 付録

表 9 日本標準産業分類（大分類・中分類）表

大分類	中分類	大分類	中分類	
A 農業、林業	01 農業	I 卸売業、小売業	50 各種商品卸売業	
	02 林業		51 繊維・衣服等卸売業	
B 漁業	03 漁業（水産養殖業を除く）		52 飲食料品卸売業	
	04 水産養殖業		53 建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	
C 鉱業、採石業、砂利採取業	05 鉱業、採石業、砂利採取業		54 機械器具卸売業	
D 建設業	06 総合工事業		55 その他の卸売業	
	07 職別工事業（設備工事業を除く）		56 各種商品小売業	
	08 設備工事業		57 織物・衣服・身の回り品小売業	
E 製造業	09 食料品製造業		58 飲食料品小売業	
	10 飲料・たばこ・飼料製造業		59 機械器具小売業	
	11 繊維工業		60 その他の小売業	
	12 木材・木製品製造業（家具を除く）		61 無店舗小売業	
	13 家具・装備品製造業	J 金融業、保険業	62 銀行業	
	14 パルプ・紙・紙加工品製造業		63 協同組織金融業	
	15 印刷・同関連業		64 クレジットカード業等非預金信用機関	
	16 化学工業		65 金融商品取引業，商品先物取引業	
	17 石油製品・石炭製品製造業		66 補助的金融業等	
	18 プラスチック製品製造業		67 保険業（保険媒介代理業等を含む）	
	19 ゴム製品製造業		K 不動産業、物品賃貸業	68 不動産取引業
	20 なめし革・同製品・毛皮製造業			69 不動産賃貸業・管理業
	21 窯業・土石製品製造業	70 物品賃貸業		
	22 鉄鋼業	L 学術研究、専門・技術サービス業	71 学術・開発研究機関	
	23 非鉄金属製造業		72 専門サービス業	
	24 金属製品製造業		73 広告業	
	25 はん用機械器具製造業		74 技術サービス業	
	26 生産用機械器具製造業	M 宿泊業、飲食サービス業	75 宿泊業	
	27 業務用機械器具製造業		76 飲食店	
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	77 持ち帰り・配達飲食サービス業			
29 電気機械器具製造業	N 生活関連サービス業、娯楽業	78 洗濯・理容・美容・浴場業		
30 情報通信機械器具製造業		79 その他の生活関連サービス業		
31 輸送用機械器具製造業		80 娯楽業		

	32 その他の製造業	O 教育、学習支援業	81 学校教育
F 電気・ガス・熱供給・水道業	33 電気業		82 その他の教育、学習支援業
	34 ガス業	P 医療、福祉	83 医療業
	35 熱供給業		84 保健衛生
	36 水道業		85 社会保険・社会福祉・介護事業
G 情報通信業	37 通信業	Q 複合サービス事業	86 郵便局
	38 放送業		87 協同組合（他に分類されないもの）
	39 情報サービス業	R サービス業(他に分類されないもの)	88 廃棄物処理業
	40 インターネット附随サービス業		89 自動車整備業
	41 映像・音声・文字情報制作業		90 機械等修理業（別掲を除く）
H 運輸業、郵便業	42 鉄道業		91 職業紹介・労働者派遣業
	43 道路旅客運送業		92 その他の事業サービス業
	44 道路貨物運送業	93 政治・経済・文化団体	
	45 水運業	94 宗教	
	46 航空運輸業	95 その他のサービス業	
	47 倉庫業		
	48 運輸に附帯するサービス業		
	49 郵便業（信書便事業を含む）		

(出所) 総務省(2013)「日本標準産業分類（中分類番号）表」より筆者作成

表 10 都市雇用圏 2010 年基準

大都市雇用圏		小都市雇用圏	
札幌・小樽都市圏	西尾都市圏	網走都市圏	佐久都市圏
函館都市圏	蒲郡都市圏	留萌都市圏	高山都市圏
旭川都市圏	津都市圏	稚内都市圏	関都市圏
室蘭都市圏	四日都市圏	美唄都市圏	熱海都市圏
釧路都市圏	伊勢都市圏	紋別都市圏	伊東都市圏
帯広都市圏	彦根都市圏	士別都市圏	掛川都市圏
北見都市圏	京都都市圏	名寄都市圏	御殿場都市圏
岩見沢都市圏	舞鶴都市圏	根室都市圏	牧之原都市圏
苫小牧都市圏	大阪都市圏	滝川都市圏	尾鷲都市圏
千歳都市圏	神戸都市圏	深川都市圏	伊賀都市圏
青森都市圏	姫路都市圏	富良野都市圏	長浜都市圏
弘前都市圏	和歌山都市圏	倶知安都市圏	甲賀都市圏
八戸都市圏	鳥取都市圏	岩内都市圏	野洲都市圏
盛岡都市圏	米子都市圏	美幌都市圏	東近江都市圏
仙台都市圏	松江都市圏	遠軽都市圏	福知山都市圏
石巻都市圏	岡山都市圏	新ひだか都市圏	洲本都市圏
秋田都市圏	広島都市圏	五所川原都市圏	豊岡都市圏
山形都市圏	呉都市圏	十和田都市圏	赤穂都市圏
鶴岡都市圏	福山都市圏	三沢都市圏	西脇都市圏
酒田都市圏	下関都市圏	むつ都市圏	田辺都市圏
福島都市圏	宇部都市圏	宮古都市圏	新宮都市圏
会津若松都市圏	山口都市圏	北上都市圏	倉吉都市圏
郡山都市圏	岩国・大竹都市圏	一関都市圏	浜田都市圏
いわき都市圏	周南都市圏	釜石都市圏	出雲都市圏
水戸都市圏	徳島都市圏	奥州都市圏	益田都市圏
日立都市圏	高松都市圏	気仙沼都市圏	津山都市圏
古河都市圏	松山都市圏	白石都市圏	三原都市圏
つくば・土浦都市圏	今治都市圏	大崎都市圏	三次都市圏
宇都宮都市圏	新居浜都市圏	能代都市圏	東広島都市圏
栃木都市圏	高知都市圏	横手都市圏	萩都市圏
小山都市圏	北九州都市圏	大館都市圏	宇和島都市圏
前橋・高崎・伊勢崎都市圏	福岡都市圏	由利本荘都市圏	八幡浜都市圏
太田・大泉都市圏	大牟田都市圏	大仙都市圏	四国中央都市圏

成田都市圏	久留米都市圏	米沢都市圏	四万十都市圏
東京都市圏	飯塚都市圏	新庄都市圏	田川都市圏
新潟都市圏	佐賀都市圏	長井都市圏	柳川都市圏
長岡都市圏	長崎都市圏	白河都市圏	唐津都市圏
三条・燕都市圏	佐世保都市圏	南相馬都市圏	鳥栖都市圏
上越都市圏	熊本都市圏	筑西都市圏	伊万里都市圏
富山・高岡都市圏	八代都市圏	神栖都市圏	島原都市圏
金沢都市圏	大分都市圏	佐野都市圏	五島都市圏
福井都市圏	宮崎都市圏	那須塩原都市圏	人吉都市圏
甲府都市圏	都城都市圏	沼田都市圏	水俣都市圏
長野都市圏	延岡都市圏	館林都市圏	玉名都市圏
松本都市圏	鹿児島都市圏	秩父都市圏	山鹿都市圏
上田都市圏	那覇・浦添都市圏	本庄都市圏	天草都市圏
岐阜都市圏	沖縄都市圏	毛呂山都市圏	中津都市圏
大垣都市圏	大分都市圏	館山都市圏	日田都市圏
静岡都市圏	宮崎都市圏	瑞穂都市圏	佐伯都市圏
浜松都市圏	都城都市圏	柏崎都市圏	日南都市圏
沼津都市圏	延岡都市圏	十日都市圏	日向都市圏
島田都市圏	鹿児島都市圏	村上都市圏	鹿屋都市圏
富士都市圏	那覇・浦添都市圏	糸魚川都市圏	枕崎都市圏
名古屋・小牧都市圏	沖縄都市圏	七尾都市圏	薩摩川内都市圏
豊橋都市圏		小松都市圏	霧島都市圏
岡崎都市圏		敦賀都市圏	奄美都市圏
半田都市圏		小浜都市圏	石垣都市圏
碧南都市圏		富士吉田都市圏	名護都市圏
刈谷都市圏		飯田都市圏	宮古島都市圏
豊田都市圏		諏訪都市圏	読谷都市圏
安城都市圏		伊那都市圏	

(出所) 金本・徳岡(2002)による「2010年基準」より筆者作成