

# 日本の都市圏設定基準

金本良嗣<sup>1</sup>・徳岡一幸<sup>2</sup>

<sup>1</sup>正会員 東京大学教授 大学院経済学研究科・経済学部 (〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1)

<sup>2</sup>正会員 同志社大学教授 経済学部 (〒602-8580 京都市上京区今出川通烏丸東入)

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いる。本論文の目的は、研究者及び政策担当者が幅広く利用できる新しい都市圏設定基準を提案することにある。これまでの日本における都市圏の定義事例からみた問題点や現在の通勤交流パターンに基づく都市構造を踏まえ、3つの代替的な都市圏設定基準について比較検討を行った。その結果に基づき、(1)中心都市を DID 人口によって設定し、(2)郊外都市を中心都市への通勤率が 10%以上の市町村とし、(3)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基準を提案する。

*Key Words: Metropolitan Areas, Metropolitan Statistical Area, Standard Metropolitan Employment Area, Commuting Pattern*

## 1. はじめに

都市化の進展により都市空間は外延的に拡大し、都市における種々の日常的な活動が行政上の境界を越えて営まれることになった。したがって、都市化や都市問題について研究するためには、都市空間を行政上の市域に限定して取り扱うのでは不十分であり、実質的な都市空間として「都市圏」という概念が必要になる。都市圏は、日常的な活動の空間的な広がりに着目して定義される結節地域であり、一般に、中心都市と、それと社会的・経済的に密接な関係を有する周辺地域、すなわち郊外、が統合されて形成される。

アメリカでは 1947 年から公式の都市圏が設定され、各種の統計データが都市圏単位で整備されている。これに対して、日本では政府レベルの取り組みは存在せず、何人かの研究者が独自に都市圏定義を提案しているに過ぎない。したがって、都市圏単位のデータ整備が遅れており、都市に関する実証研究が進まない原因の一つとなっている。この状況は、都市研究者のみならず、都市政策・地域政策の改善にとっても好ましいことではない。この論文の目的は、研究者及び政策担当者が幅広く利用できる新しい都市圏設定基準を提案すること

である。

日本においてこれまでに提案された都市圏の主なものは、1960 年代から 70 年代にかけてアメリカで用いられてきた SMSA (Standard Metropolitan Statistical Area) とほぼ同じ考え方に基づく。しかし、アメリカでは 1980 年代に相互交流の大きい都市圏を連結する CMSA (Consolidated Metropolitan Statistical Area) が導入され、さらに、2000 年人口センサスからは、これまでの都市圏定義とはかなり異なる CBSA (Core Based Statistical Area) が導入されている。この論文では、これらの動向を踏まえて、日本の都市圏の定義としてはどういものが望ましいかを検討する。

この論文の構成は以下のとおりである。2 節では既存の都市圏定義を解説し、それらの問題点を指摘する。新しい都市圏定義を考える前提として、3 節で日本の都市における居住及び通勤交流のパターンを概観する。4 節では、新しい都市圏定義の代替案として、「従業常住比基準」、「DID 人口基準」、「都市圏内通勤率基準」の 3 つを取り上げ、それらを比較検討する。5 節では、DID 人口基準案に絞って、中心都市設定方式について、「市町村複数中心」、「市町村単一中心」、「区市町村複数中心」の 3 つを検討する。本稿での結論は、市

町村複数中心の DID 人口基準が現時点では最も望ましいというものである。最後に、6 節で結語を述べる。

## 2. 既存の都市圏定義

### (1) 日本の都市圏定義

都市圏の定義の代表的な例はアメリカ合衆国の大都市圏である。現在は、行政予算局 OMB (Office of Management and Budget) が定める基準に従って大都市圏が定義され、各種統計の地域表章や都市研究に用いられている。その公式の定義は 1947 年に始まるが、1959 年の改定以降は Standard Metropolitan Statistical Area (SMSA) という名称で知られてきた。しかし、1983 年に設定基準の大幅な見直しが行われ、大都市圏の名称も Metropolitan Statistical Area (MSA) に変更された。現在の定義は 1990 年に改定されたもので、大都市圏は総称として Metropolitan Area (MA) と呼ばれ、Metropolitan Statistical Area (MSA)、Consolidated Metropolitan Statistical Area (CMSA)、Primary Metropolitan Statistical Area (PMSA) の 3 種類の大都市圏が定義されている<sup>1)</sup>。さらに、Metropolitan Area Standards Review Committee (2000)<sup>2)</sup>が、これまでの都市圏の設定基準を全面的に見直し、新たな都市圏の設定基準を提案した。これを受けて、2000 年の人口センサスからは、Core Based Statistical Area (CBSA) と呼ばれる都市圏が用いられることになった (Office of Management and Budget (2000)<sup>3)</sup>)。

日本においては、公式の都市圏として総務庁統計局による「大都市圏」と「都市圏」の定義があるが、それらは政令指定都市と人口 50 万人以上の大都市を中心都市とする大規模な都市圏に限定されている。1995 年の国勢調査では 7 つの「大都市圏」と 4 つの「都市圏」が設定されているにすぎない (総務庁統計局 (1999)<sup>4)</sup>)。そのため、アメリカの MA と同様のレベルの都市圏に基づく研究を行うためには、個々の研究者が独自の基準によって都市圏を定義しているのが現状である。たとえば、アメリカの SMSA を踏まえた都市圏の定義事例としては Glickman (1979)<sup>5)</sup>による地域経済クラスター REC (Regional Economic Cluster)、Kawashima (1982)<sup>6)</sup>および Kawashima et al. (1993)<sup>7)</sup>の機能的都市核 FUC (Functional Urban Core) がある。さらに、山田・徳岡

(1983)<sup>8)</sup>は、これらの先行研究も参考にして、標準大都市雇用圏 SMEA (Standard Metropolitan Employment Area) を提案した。

都市圏の定義においてこれまで一般的であったのは、中心都市と郊外の設定基準を別々に設ける方式である。前者は中心都市としての資格要件であり、後者は郊外と判定するために必要な条件で、都市的性格と中心都市との結合度に関するものである。SMEA の定義においては、中心都市の資格を示す条件として人口規模、非 1 次産業就業比率、昼夜間人口比、総流出就業者比率の 4 つが、また、郊外の条件としては、都市的性格を表わす基準として非 1 次産業就業比率、中心都市との結合度の条件として中心都市への流出就業者比率 (通勤比率) が用いられている。

表 1 には、1995 年における日本の都市圏の定義事例として、SMEA (徳岡一幸 (1998)<sup>9)</sup>) とともに、総務庁統計局 (1999)<sup>4)</sup>による大都市圏・都市圏、川嶋等の FUC に基づく三菱総研 (1999)<sup>10)</sup>の都市圏、日経産業消費研究所 (2000)<sup>11)</sup>の都市圏のそれぞれについて、設定基準と、定義された都市圏の数と規模が併せて掲載されている。これらの都市圏は、いずれも最初に中心都市が決められ、次にそれぞれの中心都市への通勤者、または、通勤・通学者の割合によって郊外を形成する市町村が決められる。このように、都市圏を定義するルールは共通であるが、中心都市や郊外になるための基準は異なっている。

総務庁統計局が定義する都市圏では中心都市の条件が人口規模のみであるのに対して、SMEA と川嶋・三菱総研の都市圏の中心都市は、人口に加え、昼夜間人口比で示される雇用中心としての中心性の程度が条件となる。さらに、SMEA では都市的性格の条件が加えられている。人口規模の条件は SMEA が最も緩やかであるが、雇用中心としての条件は、SMEA は昼夜間人口比のみではなく、中心都市からの通勤流出に対して制限を設けており、より厳しいものになっている。一方、総務庁統計局の大都市圏と川嶋・三菱総研の都市圏には、中心都市が互いに近接する場合は統合して一つの都市圏とするという併合条件が設けられており、複数の中心都市をもつ都市圏を定義することが可能になる。しかし、SMEA にはこのような条件はなく、すべての都市圏が単一の中心都市をもつことになる。

以上のような条件の違いがもたらす影響を 1995 年の東京圏で比較すると、総務庁の大

都市圏では特別区部と千葉市、横浜市、川崎市の4都市を中心都市とする京浜葉大都市圏が、川嶋・三菱総研の都市圏では特別区部と八王子市、立川市、武蔵野市を中心都市とする東京都市圏が定義される。しかし、東京 SMEA の中心都市は東京特別区部のみで

ある。総務庁の京浜葉大都市圏において中心都市になる千葉、横浜、川崎の3市は、他の定義では郊外とみなされる。同様に、川嶋・三菱総研の東京都市圏で中心都市になる八王子、立川、武蔵野の3市も、他の定義では郊外に位置づけられる。

表 1 日本の都市圏(1995年)

		国勢調査(総務庁統計局)		Functional Urban Core	SMEA	日経産業消費研究所
		大都市圏	都市圏			
中心都市	常住人口(夜間人口)	東京特別区部及び政令指定都市	大都市圏に属さない人口50万人以上の市	10万人以上の市	5万人以上の市	郊外をもつ市(人口の条件なし)
	昼夜間人口比	-	-	1以上	1以上	-
	流出比率	-	-	-	(1)他の特定の中心都市への流出就業者比率が15%未満 (2)総流出就業者比率が30%未満の2つの基準を満たす。	-
	非一次就業者比率	-	-	-	75%以上	-
	併合条件	中心都市が互いに接近する場合は統合	-	20km以内の場合には中心都市を併合	-	-
郊外	流出比率	中心都市への流出通勤・通学者の常住人口に占める割合が1.5%以上 (ただし、周辺が郊外の条件をみたます市町村で囲まれている場合は郊外)	中心都市への流出通勤・通学者の常住人口に占める割合が1.5%以上 (ただし、周辺が郊外の条件をみたます市町村で囲まれている場合は郊外)	中心都市への流出就業者比率が5%以上、または、流出就業者数が500人以上	中心都市への流出就業者比率が10%以上	中心都市への流出通勤・通学者比率が10%以上
	非一次就業者比率	-	-	-	75%以上	-
	中心都市選択条件	-	-	流出就業者比率が最も高い中心都市の郊外	流出就業者比率が最も高い中心都市の郊外	-
	空間的連続性	中心都市と連続	中心都市と連続	-	-	-
都市圏規模		-	-	-	総人口10万人以上	-
都市圏数		7	4	87	124	452
中心都市数合計		13	4	113	124	-
郊外市町村数合計		773	139	1,673	1,107	-
都市圏市町村数合計		786	143	1,786	1,231	-
都市圏面積合計(km <sup>2</sup> )		52,150.93	11,196.12	157,870.03	107,858.78	-
都市圏人口合計(人)		73,496,190	5,252,051	107,624,450	96,996,441	-
全国に占める割合(%)						
都市圏市町村数合計		24.3	4.4	55.2	38.1	-
圏域面積合計		13.8	3	41.8	28.5	-
圏域人口合計		58.5	4.2	85.7	77.2	-

注) 日経産業消費研究所による都市圏の定義では圏域の重複が認められているので、市町村数や人口の合計を求めている。

郊外の条件については、SMEA では都市的性格と中心都市との結合度の2つの条件を含むが、他は中心都市との結合度のみである。中心都市との結合度は、いずれの定義も中心都市への通勤流出比率(あるいは通勤・通学流出比率)で表されるが、その閾値は異なる。総務庁の基準が最も低い値で、SMEA が最も高い。このような閾値の違いにより、都市圏の大きさに顕著な差が出ている。京浜葉大都市圏の郊外は茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、静岡の9都県の246市町村を含むのに対して、川嶋・三菱総研の東京都市圏の郊外は156市町村、東京 SMEA は120市町村である。

これらのアプローチはある程度の大きさをもつ都市圏を取り出すという意味では自然なものである。しかし、人口密度や就業者密度が高く都市的性格が濃厚な地域で、都市圏に含まれないものが出てくるという問題点をもっている。たとえば、1985年以前のSMEAには県庁所在都市である山口市は含まれていない。FUCでは、県庁所在都市は自動的に中心都市に含めるというルールを設定して、県庁所在都市が漏れないようにしていたが、これは恣意的であるとの批判を免れないであろう。

これらと異なった発想で都市圏設定を行ったものとして、竹内章悟の「統合都市地域」(IMA: Integrated Metropolitan Area)がある<sup>12)</sup>。これは、通勤通学パターンに基づいて、通勤通学による交流が大きい地域を逐次的に都市圏に統合していくという手法をとる。すなわち、隣接する2つの市町村を一つの地域とみなしたとき、地域内就業就学率が、それぞれの市町村の市内就業就学率より大きくなる場合、当該2市町村の一体性は高いと考えられ、同一の都市圏を構成するものとする。このようにして統合した都市圏をまた一つの地域と考え、この地域からの域外就業就学先上位3市町村について、同様の検討を行い、条件を満たす地域が複数個存在するときには、統合後の域内就業就学率が最大となる市町村との組み合わせを最も統合レベルの高い組み合わせとして採用する。このルールに従って、市町村の統合を繰り返し、収束したときの都市圏がIMAである。

## (2) SMEA の定義結果からみた問題点

SMEA の設定基準は、唯一の雇用中心をもつ単一中心的な都市圏構造を仮定している。

しかし、都市化の進展にともなって人口や企業の分散が進み、それによって通勤流動のパターンも多様化し、東京のような大都市地域においては複数中心的な構造を強めつつある。とくに、1995年の設定作業の結果をみると、SMEA の定義のもとでは空間構造の変化を十分に反映することが困難になっている。

単一中心的な都市圏構造を前提にすると、特定の中心都市との間の密接な結びつきを重視する上では、結合度の閾値は高いほど望ましいといえる。しかし、その一方で、雇用の分散化が進み通勤パターンが多様化した地域においては、中心都市への通勤流出という指標のみからは特定の中心都市との結びつきは相対的に低下することになり、複数の中心都市に近接した地域のなかにいずれの都市圏にも含まれない市が存在する傾向が強まる。

1995年の国勢調査時点で人口が5万人以上の市は441あるが、そのなかの60市は中心都市としての条件をみださず、かつ、いずれのSMEAの郊外にも含まれなかった。これらのなかの16市は人口が10万人以上である。10万人という規模は、1都市のみでSMEAを形成しうる規模であり、都市圏が都市分析のための地域単位であるということを考えると、これらの都市が都市圏の定義から漏れることは問題であろう。

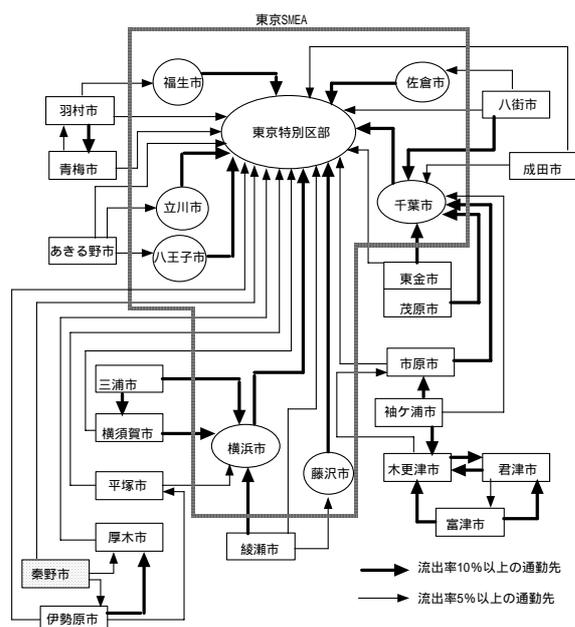
また、いずれのSMEAにも属さない市の通勤特性をみると、多くの市で総通勤流出比率が30%を超えており、多数の常住就業者が市外へ通勤している。しかし、流出先市町村が複数存在し、必ずしも特定の市町村の郊外になっているわけではない。このような市の半数近くは東京SMEAの周辺部に存在する。これらと東京SMEAに属する都市の間の結合関係を描くと図1のようになる。SMEAの定義では、市原、平塚、横須賀などの都市は、東京SMEAに属する複数の都市との間で相当の関係を有するにもかかわらず、都市圏から除外されてしまう。SMEA中心都市の郊外の条件は満たさないものの、圏域内の他の市との間で密接な相互依存関係を有しており、本来は圏域に含まれることが望ましい。

このような現実とのずれを是正するためには、

- 1) 通勤流出の上からは都市圏の郊外に位置づけられる一方で、周辺からの通勤流入も多く雇用中心としての機能も同時に担う都市を中心都市にできるように中心都市の条

件を緩和する、あるいは、  
 2) 結合度の判定にあたって中心都市への通勤流出のみでなく、郊外の市町村への通勤流出も合わせて考慮する、  
 などの変更が考えられる。いずれにしても、SMEA の定義では無視されてしまう千葉市や横浜市のような都市への通勤流出を考慮する必要がある。

図 1 東京 SMEA の構造



### (3) 新しい都市圏の定義に向けて

SMEA を定義する作業の経験を踏まえるなら、日本の新しい都市圏の定義にあたっては、まず、中心都市の条件を再検討する必要がある。SMEA の中心都市の条件は人口規模、都市的性格、雇用中心としての中心性の程度からなっていたが、特に、雇用中心としての条件が見直されなければならない。また、都市的性格が非 1 次産業就業者比率で表されているが、その意味と有効性に疑問が寄せられている。

前述のように、アメリカでは OMB による都市圏定義の全面的な見直しが行われ<sup>注 1</sup>、Metropolitan Area Standards Review Committee の最終報告書<sup>2)</sup>が 2000 年 7 月に公表された。この報告書では新たに CBSA (Core Based Statistical Area) と名付けた都市圏定義を用いることを提唱している。CBSA は人口

密度の高い地域 (Urbanize Area あるいは、Urban Cluster) で一定人口規模 (1 万人) 以上の人口をもつものをすべて都市圏として設定している。そして、Urbanized Area の人口が 5 万人以上のものを Metropolitan Area と呼び、Urban Cluster の人口が 1 万人以上 5 万人未満のものを Micropolitan Area と呼んでいる。表 2 は、アメリカにおけるこれまでの都市圏定義と CBSA を比較したものである。

アメリカの都市圏は郡 (county) を基礎的単位として定義されるため、中心郡の条件と郊外になる郡の条件が定められる<sup>注 2</sup>。中心郡の条件は、人口の 50% 以上が人口 1 万人以上の都市的地域 (urban areas) に居住しているか、人口 1 万人以上の都市的地域の人口の 5000 人以上が当該郡に居住しているというものである。

アメリカの基準では、都市的性格は人口集積の程度で表される。日本では、アメリカの都市化地域 (Urbanized Area) や都市的小地域 (Urban Cluster) のような、市町村の境界を越えた人口集積地域は国勢調査で定義されていない。日本の場合には、市町村内の人口密度の高い地域として人口集中地区 (DID, Densely Inhabited District) が設定されている<sup>注 3</sup>。したがって、集積の指標としては DID 人口が人口密度を用いることができる。これらのうち、人口密度については、市町村合併が進んで市域が拡大しているため、市町村平均人口密度は都市集積の指標としては妥当しないケースが多くなっている。こういった状況からみて、これらの選択肢のなかでは、DID 人口を用いることが最も望ましいと思われる。

郊外に関しては、アメリカの過去の基準では人口密度や人口増加率が都市的性格を表す条件として加えられていたが、新しい提案では中心郡 (county) への通勤流出比率が 25% 以上であることのみが条件になっている。日本においても、このような条件の簡素化を行うとともに、通勤流出比率について閾値を見直すことが望ましい。

## 3. 日本の都市構造

まず、1995 年の国勢調査データを用いて、日本の都市における居住と通勤交流のパターンがどうなっているかを概観する。都市圏の核となるのは人口密度が高い地域である。DID 人口が 1 万人以上の市町村は 724 存在し、それ

らのうちで常住人口の総数が5万人以上のものは440である。DID人口が5万人以上の市町村は297となっている。

人口密度の高い地域の多くは他地域への通勤者を抱えるベッドタウンであり、他地域からの流入が多くて雇用の中心となっている市町村の数はそれほど多くない。DID人口1万人以上の724市町村のなかで、通勤流入が通勤流出を上回る(市町村内従業就業者数が常住就業者数を上回る)ものは、281市町村に過ぎない。DID人口5万人以上の297市町村のなかで通勤流入が通勤流出を上回るものは120である。政令指定都市になっている人口

規模の大きな市でも、横浜市、千葉市、川崎市のように通勤流出が通勤流入を上回っているケースが存在する。ただし、これらの市の都心区は通勤流入が流出を上回っており、DID人口も5万人を超えている。

次に、通勤パターンについてみていきたい。まず、常住従業者のうち他市町村に通勤している人の割合(通勤流出率)は、全従業者の平均では32.0%である。各市町村の通勤流出率を計算し、それを平均すると34.8%となり、全従業者の平均より若干高くなる。これは、規模の小さい市町村の流出率が高くなる傾向があることによっているものと思われる。

表 2 アメリカの都市圏設定基準

都市圏設定基準		MSA 1990	CBSA 2000
区分		MSA PMSA, CMSA: 100万人以上のMSAに設定できる。	MA: 5万人以上の都市化地域を含む Micropolitan Area: 1万以上5万未満の都市化地域を含む MD: 250万人以上のMAは分割可
都市圏		5万人以上の市を含むか、5万人以上の都市化地域を含み、都市圏総人口が10万人以上	1万人以上の人口の都市化地域を含む。
中心都市	中心郡 (Central Counties)	以下の基準のいずれかを満たす。 (1) 中心市(あるいは、都市圏設定基準となる都市化地域に居住する中心市人口の50%以上)を含む郡 (2) 郡人口の50%以上が基準を満たす都市化地域に居住	郡の人口の50%以上が1万人以上の規模の都市化地域に属しているか、5,000人以上が1万人以上の人口の単一の都市化地域に属している。
	中心市 (Central Cities)	(1) 都市圏における最大の市、あるいは、 (2) 人口25万あるいは就業者人口10万以上の市、あるいは、 (3) 人口2.5万以上、従業常住就業者比率75%、通勤流出率60%未満の市等の条件を満たす市	主都市(principal cities)は、 (a) CBSA内の最大の市町村あるいはセンサス区域、 (b) 25万以上の人口が10万以上の就業者を含む区域、 (c) 1万以上の人口をもち、最大地域の1/3以上の規模で、かつ従業常住就業者比率が1以上の区域を含む。
郊外	郊外郡 (Outlying Counties)	就業者の50%以上が中心郡に通勤し、かつ、人口密度が25人/平方マイル以上か人口の10%以上乃至は5000人以上が都市化地域に居住等の条件を満たす。	就業者の25%以上が中心郡に通勤するか、25%以上の従業者が中心郡に居住している。
併合条件		中心郡が他都市圏の中心郡の郊外の条件を満たす場合には、両方の郡が一つの都市圏の中心郡となる	中心郡(複数可)が他のCBSAの郊外の場合にはCBSAを併合する。
1次都市圏 (PMSA, MD)		PMSAは都市圏内の1つ乃至は複数の郡で総人口が100万以上で (1) 人口10万人以上、 (2) 60%以上が都市的、 (3) 郡外での就業が35%以下、 (4) 人口2,500以下がMSAの中心市等の条件をみたすもの。	(1)MDはMA内の一つあるいは複数の郡から構成されており、250万人以上の単一の核をもつ。 (2)MCは以下の条件を満たす。 (a)50%以上の常住就業者が郡内で就業 (b)従業常住比率が0.75以上 (c)一つの郡への流出率が15%未満 (3)MA内の郡はMCへの通勤流出率が最高のDivisionに割り当て。 (4)MD内の郡は隣接。
連結基準		2つの隣接したMSAは通勤交流率が15%以上等の条件が満たされている場合には連結する。	通勤交流率が25%以上の隣接するCBSAは連結する。 通勤交流率が15%と25%の間の場合は地域意見によって連結することができる。 連結するCBSAは別個の都市圏としての地位も維持する。

注) 以下の略称を用いている。MSA (Metropolitan Statistical Area)、PMSA (Primary Metropolitan

Statistical Area)、CMSA (Consolidated Metropolitan Statistical Area)、CBSA (Core Based Statistical Area)、MA (Metropolitan Area)、MD (Metropolitan Divisions)、PC (Principal Cities)、MC (Main County)。また、通勤交流率は小さいCBSAの常住就業者が大きいCBSAで働く比率と小さいCBSAの従業員就業者のうち大きいCBSAに居住している就業者の比率の和である。

表 3 は、通勤流出先の市町村がどの程度分散しているかを表している。他の 1 市町村への通勤率が 5%を超えている市町村は 2,702 あり、それらの中で 5%を超える相手先市町村数が 1 つのものが 1,100、2 つのものが 964、3 つのものが 468、4 つのものが 140、5 つのものが 28、6 つのものが 2 である。流出先市町村の分散の程度は市町村によって大きく異なっており、1 市町村への通勤率が 50%を超えているもの(富谷町、和光市、浦安市、府中町、狛江市、保谷市、長与町、国府町、内灘町、市川市、三和町、香焼町、石狩町、武蔵野市、階上町、八雲村)から、5%と 10%の間の通勤率の流出先が 6 市町村もある座間市のような例まで様々である。

表 3 他市町村への通勤率と流出先市町村数

流出先市町村数	5%	10%	15%	20%	25%	30%
1	1,100	1,675	1,290	884	571	337
2	964	334	70	9	1	0
3	468	27	2	0	0	0
4	140	0	0	0	0	0
5	28	0	0	0	0	0
6	2	0	0	0	0	0
合計	2,702	2,036	1,362	893	572	337

#### 4. 新しい都市圏定義の代替案

都市圏を定義する際にほぼ前提とせざるをえない条件として以下の 3 点がある。

- (1) 多くのデータは市町村単位でしか存在しないので市町村を構成要素として都市圏を定義する必要がある。
- (2) 自動車利用が急速に普及したために、人口密度の低い地域から都市へ通勤することが可能になった。したがって、都市への通勤圏の定義において人口密度や非一次就業者比率を用いることの合理性が薄くなってきた。
- (3) 人口密度の条件として DID 人口を用い、それと市町村間通勤パターンを基礎として都市圏を設定する。

また、都市圏定義を選択する際に考慮すべ

き点として、以下の 4 つをあげることができる。

- (1) なるべく単純な都市圏定義基準であること。
- (2) 主観的な判断によらない客観的な基準が望ましい。
- (3) 都市圏としてのまとまりをうまく把握できるような基準である必要がある。
- (4) 都市圏と呼ぶにふさわしい都市集積をもった地域が都市圏に入り、そうでない地域が都市圏に入らないような基準が必要である。

通勤パターンをベースに都市圏を設定する際には、

- (1) 通勤に加えて通学を考えるかどうか、
- (2) ある特定の郊外市町村への通勤率が高い 2 次的な郊外市町村、あるいはこの 2 次郊外市町村への通勤率が高い 3 次の郊外市町村等を考えるかどうか、

を決定する必要がある。第一の点については、学校の立地が経済外的な要因で決まる側面が大きいことから、ここでは通勤に限定することにする。第二の点については、日本の大都市圏において通勤パターンが複雑に入り組んでおり、それを都市圏定義になるべく反映することが望ましいという考え方に立って、2 次的な郊外市町村も都市圏に含めることとする。また、2 次、3 次、4 次、5 次、6 次、7 次、8 次、9 次、10 次、11 次、12 次、13 次、14 次、15 次、16 次、17 次、18 次、19 次、20 次、21 次、22 次、23 次、24 次、25 次、26 次、27 次、28 次、29 次、30 次、31 次、32 次、33 次、34 次、35 次、36 次、37 次、38 次、39 次、40 次、41 次、42 次、43 次、44 次、45 次、46 次、47 次、48 次、49 次、50 次、51 次、52 次、53 次、54 次、55 次、56 次、57 次、58 次、59 次、60 次、61 次、62 次、63 次、64 次、65 次、66 次、67 次、68 次、69 次、70 次、71 次、72 次、73 次、74 次、75 次、76 次、77 次、78 次、79 次、80 次、81 次、82 次、83 次、84 次、85 次、86 次、87 次、88 次、89 次、90 次、91 次、92 次、93 次、94 次、95 次、96 次、97 次、98 次、99 次、100 次、101 次、102 次、103 次、104 次、105 次、106 次、107 次、108 次、109 次、110 次、111 次、112 次、113 次、114 次、115 次、116 次、117 次、118 次、119 次、120 次、121 次、122 次、123 次、124 次、125 次、126 次、127 次、128 次、129 次、130 次、131 次、132 次、133 次、134 次、135 次、136 次、137 次、138 次、139 次、140 次、141 次、142 次、143 次、144 次、145 次、146 次、147 次、148 次、149 次、150 次、151 次、152 次、153 次、154 次、155 次、156 次、157 次、158 次、159 次、160 次、161 次、162 次、163 次、164 次、165 次、166 次、167 次、168 次、169 次、170 次、171 次、172 次、173 次、174 次、175 次、176 次、177 次、178 次、179 次、180 次、181 次、182 次、183 次、184 次、185 次、186 次、187 次、188 次、189 次、190 次、191 次、192 次、193 次、194 次、195 次、196 次、197 次、198 次、199 次、200 次、201 次、202 次、203 次、204 次、205 次、206 次、207 次、208 次、209 次、210 次、211 次、212 次、213 次、214 次、215 次、216 次、217 次、218 次、219 次、220 次、221 次、222 次、223 次、224 次、225 次、226 次、227 次、228 次、229 次、230 次、231 次、232 次、233 次、234 次、235 次、236 次、237 次、238 次、239 次、240 次、241 次、242 次、243 次、244 次、245 次、246 次、247 次、248 次、249 次、250 次、251 次、252 次、253 次、254 次、255 次、256 次、257 次、258 次、259 次、260 次、261 次、262 次、263 次、264 次、265 次、266 次、267 次、268 次、269 次、270 次、271 次、272 次、273 次、274 次、275 次、276 次、277 次、278 次、279 次、280 次、281 次、282 次、283 次、284 次、285 次、286 次、287 次、288 次、289 次、290 次、291 次、292 次、293 次、294 次、295 次、296 次、297 次、298 次、299 次、300 次、301 次、302 次、303 次、304 次、305 次、306 次、307 次、308 次、309 次、310 次、311 次、312 次、313 次、314 次、315 次、316 次、317 次、318 次、319 次、320 次、321 次、322 次、323 次、324 次、325 次、326 次、327 次、328 次、329 次、330 次、331 次、332 次、333 次、334 次、335 次、336 次、337 次、338 次、339 次、340 次、341 次、342 次、343 次、344 次、345 次、346 次、347 次、348 次、349 次、350 次、351 次、352 次、353 次、354 次、355 次、356 次、357 次、358 次、359 次、360 次、361 次、362 次、363 次、364 次、365 次、366 次、367 次、368 次、369 次、370 次、371 次、372 次、373 次、374 次、375 次、376 次、377 次、378 次、379 次、380 次、381 次、382 次、383 次、384 次、385 次、386 次、387 次、388 次、389 次、390 次、391 次、392 次、393 次、394 次、395 次、396 次、397 次、398 次、399 次、400 次、401 次、402 次、403 次、404 次、405 次、406 次、407 次、408 次、409 次、410 次、411 次、412 次、413 次、414 次、415 次、416 次、417 次、418 次、419 次、420 次、421 次、422 次、423 次、424 次、425 次、426 次、427 次、428 次、429 次、430 次、431 次、432 次、433 次、434 次、435 次、436 次、437 次、438 次、439 次、440 次、441 次、442 次、443 次、444 次、445 次、446 次、447 次、448 次、449 次、450 次、451 次、452 次、453 次、454 次、455 次、456 次、457 次、458 次、459 次、460 次、461 次、462 次、463 次、464 次、465 次、466 次、467 次、468 次、469 次、470 次、471 次、472 次、473 次、474 次、475 次、476 次、477 次、478 次、479 次、480 次、481 次、482 次、483 次、484 次、485 次、486 次、487 次、488 次、489 次、490 次、491 次、492 次、493 次、494 次、495 次、496 次、497 次、498 次、499 次、500 次、501 次、502 次、503 次、504 次、505 次、506 次、507 次、508 次、509 次、510 次、511 次、512 次、513 次、514 次、515 次、516 次、517 次、518 次、519 次、520 次、521 次、522 次、523 次、524 次、525 次、526 次、527 次、528 次、529 次、530 次、531 次、532 次、533 次、534 次、535 次、536 次、537 次、538 次、539 次、540 次、541 次、542 次、543 次、544 次、545 次、546 次、547 次、548 次、549 次、550 次、551 次、552 次、553 次、554 次、555 次、556 次、557 次、558 次、559 次、560 次、561 次、562 次、563 次、564 次、565 次、566 次、567 次、568 次、569 次、570 次、571 次、572 次、573 次、574 次、575 次、576 次、577 次、578 次、579 次、580 次、581 次、582 次、583 次、584 次、585 次、586 次、587 次、588 次、589 次、590 次、591 次、592 次、593 次、594 次、595 次、596 次、597 次、598 次、599 次、600 次、601 次、602 次、603 次、604 次、605 次、606 次、607 次、608 次、609 次、610 次、611 次、612 次、613 次、614 次、615 次、616 次、617 次、618 次、619 次、620 次、621 次、622 次、623 次、624 次、625 次、626 次、627 次、628 次、629 次、630 次、631 次、632 次、633 次、634 次、635 次、636 次、637 次、638 次、639 次、640 次、641 次、642 次、643 次、644 次、645 次、646 次、647 次、648 次、649 次、650 次、651 次、652 次、653 次、654 次、655 次、656 次、657 次、658 次、659 次、660 次、661 次、662 次、663 次、664 次、665 次、666 次、667 次、668 次、669 次、670 次、671 次、672 次、673 次、674 次、675 次、676 次、677 次、678 次、679 次、680 次、681 次、682 次、683 次、684 次、685 次、686 次、687 次、688 次、689 次、690 次、691 次、692 次、693 次、694 次、695 次、696 次、697 次、698 次、699 次、700 次、701 次、702 次、703 次、704 次、705 次、706 次、707 次、708 次、709 次、710 次、711 次、712 次、713 次、714 次、715 次、716 次、717 次、718 次、719 次、720 次、721 次、722 次、723 次、724 次、725 次、726 次、727 次、728 次、729 次、730 次、731 次、732 次、733 次、734 次、735 次、736 次、737 次、738 次、739 次、740 次、741 次、742 次、743 次、744 次、745 次、746 次、747 次、748 次、749 次、750 次、751 次、752 次、753 次、754 次、755 次、756 次、757 次、758 次、759 次、760 次、761 次、762 次、763 次、764 次、765 次、766 次、767 次、768 次、769 次、770 次、771 次、772 次、773 次、774 次、775 次、776 次、777 次、778 次、779 次、780 次、781 次、782 次、783 次、784 次、785 次、786 次、787 次、788 次、789 次、790 次、791 次、792 次、793 次、794 次、795 次、796 次、797 次、798 次、799 次、800 次、801 次、802 次、803 次、804 次、805 次、806 次、807 次、808 次、809 次、810 次、811 次、812 次、813 次、814 次、815 次、816 次、817 次、818 次、819 次、820 次、821 次、822 次、823 次、824 次、825 次、826 次、827 次、828 次、829 次、830 次、831 次、832 次、833 次、834 次、835 次、836 次、837 次、838 次、839 次、840 次、841 次、842 次、843 次、844 次、845 次、846 次、847 次、848 次、849 次、850 次、851 次、852 次、853 次、854 次、855 次、856 次、857 次、858 次、859 次、860 次、861 次、862 次、863 次、864 次、865 次、866 次、867 次、868 次、869 次、870 次、871 次、872 次、873 次、874 次、875 次、876 次、877 次、878 次、879 次、880 次、881 次、882 次、883 次、884 次、885 次、886 次、887 次、888 次、889 次、890 次、891 次、892 次、893 次、894 次、895 次、896 次、897 次、898 次、899 次、900 次、901 次、902 次、903 次、904 次、905 次、906 次、907 次、908 次、909 次、910 次、911 次、912 次、913 次、914 次、915 次、916 次、917 次、918 次、919 次、920 次、921 次、922 次、923 次、924 次、925 次、926 次、927 次、928 次、929 次、930 次、931 次、932 次、933 次、934 次、935 次、936 次、937 次、938 次、939 次、940 次、941 次、942 次、943 次、944 次、945 次、946 次、947 次、948 次、949 次、950 次、951 次、952 次、953 次、954 次、955 次、956 次、957 次、958 次、959 次、960 次、961 次、962 次、963 次、964 次、965 次、966 次、967 次、968 次、969 次、970 次、971 次、972 次、973 次、974 次、975 次、976 次、977 次、978 次、979 次、980 次、981 次、982 次、983 次、984 次、985 次、986 次、987 次、988 次、989 次、990 次、991 次、992 次、993 次、994 次、995 次、996 次、997 次、998 次、999 次、1000 次、1001 次、1002 次、1003 次、1004 次、1005 次、1006 次、1007 次、1008 次、1009 次、1010 次、1011 次、1012 次、1013 次、1014 次、1015 次、1016 次、1017 次、1018 次、1019 次、1020 次、1021 次、1022 次、1023 次、1024 次、1025 次、1026 次、1027 次、1028 次、1029 次、1030 次、1031 次、1032 次、1033 次、1034 次、1035 次、1036 次、1037 次、1038 次、1039 次、1040 次、1041 次、1042 次、1043 次、1044 次、1045 次、1046 次、1047 次、1048 次、1049 次、1050 次、1051 次、1052 次、1053 次、1054 次、1055 次、1056 次、1057 次、1058 次、1059 次、1060 次、1061 次、1062 次、1063 次、1064 次、1065 次、1066 次、1067 次、1068 次、1069 次、1070 次、1071 次、1072 次、1073 次、1074 次、1075 次、1076 次、1077 次、1078 次、1079 次、1080 次、1081 次、1082 次、1083 次、1084 次、1085 次、1086 次、1087 次、1088 次、1089 次、1090 次、1091 次、1092 次、1093 次、1094 次、1095 次、1096 次、1097 次、1098 次、1099 次、1100 次、1101 次、1102 次、1103 次、1104 次、1105 次、1106 次、1107 次、1108 次、1109 次、1110 次、1111 次、1112 次、1113 次、1114 次、1115 次、1116 次、1117 次、1118 次、1119 次、1120 次、1121 次、1122 次、1123 次、1124 次、1125 次、1126 次、1127 次、1128 次、1129 次、1130 次、1131 次、1132 次、1133 次、1134 次、1135 次、1136 次、1137 次、1138 次、1139 次、1140 次、1141 次、1142 次、1143 次、1144 次、1145 次、1146 次、1147 次、1148 次、1149 次、1150 次、1151 次、1152 次、1153 次、1154 次、1155 次、1156 次、1157 次、1158 次、1159 次、1160 次、1161 次、1162 次、1163 次、1164 次、1165 次、1166 次、1167 次、1168 次、1169 次、1170 次、1171 次、1172 次、1173 次、1174 次、1175 次、1176 次、1177 次、1178 次、1179 次、1180 次、1181 次、1182 次、1183 次、1184 次、1185 次、1186 次、1187 次、1188 次、1189 次、1190 次、1191 次、1192 次、1193 次、1194 次、1195 次、1196 次、1197 次、1198 次、1199 次、1200 次、1201 次、1202 次、1203 次、1204 次、1205 次、1206 次、1207 次、1208 次、1209 次、1210 次、1211 次、1212 次、1213 次、1214 次、1215 次、1216 次、1217 次、1218 次、1219 次、1220 次、1221 次、1222 次、1223 次、1224 次、1225 次、1226 次、1227 次、1228 次、1229 次、1230 次、1231 次、1232 次、1233 次、1234 次、1235 次、1236 次、1237 次、1238 次、1239 次、1240 次、1241 次、1242 次、1243 次、1244 次、1245 次、1246 次、1247 次、1248 次、1249 次、1250 次、1251 次、1252 次、1253 次、1254 次、1255 次、1256 次、1257 次、1258 次、1259 次、1260 次、1261 次、1262 次、1263 次、1264 次、1265 次、1266 次、1267 次、1268 次、1269 次、1270 次、1271 次、1272 次、1273 次、1274 次、1275 次、1276 次、1277 次、1278 次、1279 次、1280 次、1281 次、1282 次、1283 次、1284 次、1285 次、1286 次、1287 次、1288 次、1289 次、1290 次、1291 次、1292 次、1293 次、1294 次、1295 次、1296 次、1297 次、1298 次、1299 次、1300 次、1301 次、1302 次、1303 次、1304 次、1305 次、1306 次、1307 次、1308 次、1309 次、1310 次、1311 次、1312 次、1313 次、1314 次、1315 次、1316 次、1317 次、1318 次、1319 次、1320 次、1321 次、1322 次、1323 次、1324 次、1325 次、1326 次、1327 次、1328 次、1329 次、1330 次、1331 次、1332 次、1333 次、1334 次、1335 次、1336 次、1337 次、1338 次、1339 次、1340 次、1341 次、1342 次、1343 次、1344 次、1345 次、1346 次、1347 次、1348 次、1349 次、1350 次、1351 次、1352 次、1353 次、1354 次、1355 次、1356 次、1357 次、1358 次、1359 次、1360 次、1361 次、1362 次、1363 次、1364 次、1365 次、1366 次、1367 次、1368 次、1369 次、1370 次、1371 次、1372 次、1373 次、1374 次、1375 次、1376 次、1377 次、1378 次、1379 次、1380 次、1381 次、1382 次、1383 次、1384 次、1385 次、1386 次、1387 次、1388 次、1389 次、1390 次、1391 次、1392 次、1393 次、1394 次、1395 次、1396 次、1397 次、1398 次、1399 次、1400 次、1401 次、1402 次、1403 次、1404 次、1405 次、1406 次、1407 次、1408 次、1409 次、1410 次、1411 次、1412 次、1413 次、1414 次、1415 次、1416 次、1417 次、1418 次、1419 次、1420 次、1421 次、1422 次、1423 次、1424 次、1425 次、1426 次、1427 次、1428 次、1429 次、1430 次、1431 次、1432 次、1433 次、1434 次、1435 次、1436 次、1437 次、1438 次、1439 次、1440 次、1441 次、1442 次、1443 次、1444 次、1445 次、1446 次、1447 次、1448 次、1449 次、1450 次、1451 次、1452 次、1453 次、1454 次、1455 次、1456 次、1457 次、1458 次、1459 次、1460 次、1461 次、1462 次、1463 次、1464 次、1465 次、1466 次、1467 次、1468 次、1469 次、1470 次、1471 次、1472 次、1473 次、1474 次、1475 次、1476 次、1477 次、1478 次、1479 次、1480 次、1481 次、1482 次、1483 次、1484 次、1485 次、1486 次、1487 次、1488 次、1489 次、1490 次、1491 次、1492 次、1493 次、1494 次、1495 次、1496 次、1497 次、1498 次、1499 次、1500 次、1501 次、1502 次、1503 次、1504 次、1505 次、1506 次、1507 次、1508 次、1509 次、1510 次、1511 次、1512 次、1513 次、1514 次、1515 次、1516 次、1517 次、1518 次、1519 次、1520 次、1521 次、1522 次、1523 次、1524 次、1525 次、1526 次、1527 次、1528 次、1529 次、1530 次、1531 次、1532 次、1533 次、1534 次、1535 次、1536 次、1537 次、1538 次、1539 次、1540 次、1541 次、1542 次、1543 次、1544 次、1545 次、1546 次、1547 次、1548 次、1549 次、1550 次、1551 次、1552 次、1553 次、1554 次、1555 次、1556 次、1557 次、1558 次、1559 次、1560 次、1561 次、1562 次、1563 次、1564 次、1565 次、1566 次、1567 次、1568 次、1569 次、1570 次、1571 次、1572 次、1573 次、1574 次、1575 次、1576 次、1577 次、1578 次、1579 次、1580 次、1581 次、1582 次、1583 次、1584 次、1585 次、1586 次、1587 次、1588 次、1589 次、1590 次、1591 次、1592 次、1593 次、1594 次、1595 次、1596 次、1597 次、1598 次、1599 次、1600 次、1601 次、1602 次、1603 次、1604 次、1605 次、1606 次、1607 次、1608 次、1609 次、1610 次、1611 次、1612 次、1613 次、1614 次、1615 次、1616 次、1617 次、1618 次、1619 次、1620 次、1621 次、1622 次、1623 次、1624 次、1625 次、1626 次、1627 次、1628 次、1629 次、1630 次、1631 次、1632 次、1633 次、1634 次、1635 次、1636 次、1637 次、1638 次、1639 次、1640 次、1641 次、1642 次、1643 次、1644 次、1645 次、1646 次、1647 次、1648 次、1649 次、1650 次、1651 次、1652 次、1653 次、1654 次、1655 次、1656 次、1657 次、1658 次、1659 次、1660 次、1661 次、1662 次、1663 次、1664 次、1665 次、1666 次、1667 次、166

**DID 人口基準**: 中心都市の定義には DID 人口が一定以上及び他都市圏の郊外になっていないという条件だけを用いる。郊外市町村は中心都市への通勤者比率を用いて設定する。中心都市を一つだけにすると、複数の中心都市を許容するケースが考えられる。後者のアプローチでは、郊外市町村のうちで従業常住人口比が高い市町村を中心都市に加え、複数市町村から構成される中心圏に対する通勤率で郊外を定義することになる。

**都市圏内通勤率基準**: 中心都市の定義には DID 人口が一定以上及び他都市圏の郊外になっていないという条件だけを用いる。郊外市町村は、他の郊外市町村も含む都市圏内他市町村すべてへの流出就業者比率を用いて設定する。郊外市町村の設

定のためには反復計算が必要である。

表 4 は、これら3つのタイプの都市圏設定基準について、都市圏の数を示している<sup>注 4</sup>。従業常住比基準と DID 基準では、いずれのケースについても通勤率 10%を郊外市町村の基準としており、これは SMEA と同じである。

都市圏人口の合計は DID 基準複数中心が最も大きく、日本全体の常住人口合計 (125,439,273 人) の約 81.5% を占めている。都市圏総人口が最小なのは都市圏内通勤率基準で通勤率 30% のケースであり、全人口の 72.5% である。もちろん、これは通勤率が 30% と高く設定されていることによる。

表 4 都市圏設定基準の代替案

都市圏設定基準		従業常住比基準	DID人口基準 単一中心	DID人口基準 複数中心	都市圏内通勤率 基準
中心都市	DID人口	5万人以上	5万人以上	5万人以上	5万人以上
	従業常住比	X以上	-	-	-
	流出比率	(1)他都市圏の郊外でない (2)総流出就業者比率がY%未満	他都市圏の郊外でない	他都市圏の郊外でない	他都市圏の郊外でない
郊外	流出比率	中心都市都市への流出就業者比率合計がZ%以上	核都市への流出就業者比率合計がZ%以上	核都市への流出就業者比率合計がZ%以上	都市圏内市町村すべてへの流出就業者比率の合計がZ%以上
核都市	DID人口	-	-	M万人以上か中心都市人口のL分の1以上	-
	従業常住比	-	-	以下の2つの条件のいずれかを満たす市(あるいはDID人口が5万人以上の区がこれら条件を満たす政令指定都 (1) 他都市圏の郊外でない、 (2) 昼夜間人口比がX以上	-
都市圏数(1995年)		X=1, Z=10 : 104 X=0.75, Y=50, Z=10 : 142	Z=10 : 124	X=1, Z=10, M=10, L=3 : 118	Z=25 : 133 Z=30 : 150
都市圏人口合計(人) (都市圏人口比率)		X=1, Z=10 98,383,538 (78.4%) X=0.75, Y=50, Z=10 101,641,809 (81.0%)	101,912,472 (81.2%)	102,199,818 (81.5%)	Z=25 95,446,890 (76.1%) Z=30 90,930,694 (72.5%)

注) 都市圏人口は1995年の常住人口、都市圏人口比率はそれが日本の常住人口合計に占める割合である。

表 5 DID 人口基準単一中心に置ける従業常住  
比率 0.9 未満中心都市の通勤流出

市町村名	地域 コード	常住人 口	従業常 住比率	従業地 名	通勤率
行田	11206	86,170	0.84	東京	0.071
				熊谷	0.09
青梅	13205	137,202	0.85	羽村	0.073
				東京	0.073
秦野	14211	164,686	0.73	東京	0.053
				伊勢原	0.051
				厚木	0.074
あきる野	13228	75,339	0.64	東京	0.083
				昭島	0.062
				八王子	0.057
				立川	0.052
岡崎	23202	322,463	0.88	名古屋	0.057
				豊田	0.071

従業常住比基準と DID 基準は中心都市の設定基準に相違があるが、いずれも通勤率が 10%と設定されている。したがって、最も都市圏人口の小さい従業常住比 1 のケースでも全人口の約 78.4%であり、80%前後の狭い範囲に入っている。SMEA も通勤率は 10%であるが、都市圏人口シェアは約 77.2%であり、これらより若干小さくなっている。これは、都市的でない市町村が都市圏から除外されていることと、中心都市の DID 人口 5 万人が以上という条件の代わりに都市圏の人口合計が 10 万人以上という条件が付けられているためである。

従業常住比基準では、(1)中心都市として従業常住比が 1 以上であるものをとるケースと(2)中心都市として従業常住比が 0.75 以上でかつ他市町村への流出就業者数の合計が常住就業者の 50%未満である市町村をとるケースとを例示している。第一のケースでは都市圏の数は 104 であり、DID 人口が 5 万人を超える市町村でどの都市圏にも属さないものが数多く(22市)存在する。従業常住比を 0.75 まで低くすると、総流出就業者率が 50%未満という条件を加えても、都市圏数は 142 まで増加する。DID 人口が 5 万人を超える市町村でどの都市圏にも属さないものは、あきる野市と秦野市の 2 市のみである。

DID 人口基準では、中心都市が一都市であるケース(単一中心)と、郊外都市のなかで従業常住比が高いものを核都市と呼んで中心都市に加えるケース(複数中心)とを考えてい

る。後者については、中心都市と比較してあまりに小さい市町村が核都市になるのを避けるために、中心都市の 3 分の 1 以上の DID 人口をもつか、DID 人口が 10 万人以上のいずれかであるという条件を加えている。単一中心の場合には都市圏数は 124 となり、複数中心の場合には 118 となる。都市圏人口の合計は逆に後者の方が若干大きくなっているがその差は小さい。

DID 人口基準では、定義上、DID 人口が 5 万人を超える市町村はすべて都市圏に含まれる。しかし、複数の都市のベッドタウンとなっていて自立的な都市圏ではないものが都市圏を形成してしまう可能性がある。

表 5 は、単一中心ケースで従業常住比率が 0.9 未満の中心都市の通勤流出状況を表している。あきる野市と秦野市はとりわけベッドタウンの性格が強く、従業常住比がそれぞれ 0.64 と 0.73 である。これらの 2 つの都市では 5%以上の通勤先が 3 つ以上存在しているために、ベッドタウンであってもどの都市圏の郊外にも含まれない。複数中心の場合にはこういったケースは減少し、あきる野市と秦野市は東京圏に含まれる。

都市圏内通勤率では通勤率を高く設定しても他の 2 者に比べて東京と大阪の規模が大きくなる傾向がある。これは都市圏内での通勤パターンが複雑に入り組んでいることを反映している。また、通勤率を高く設定したので、郊外市町村の数が少ない中小都市圏は規模が小さくなる傾向をもつ。また、都市圏通勤率基準では、郊外都市への通勤も通勤率条件にカウントされるので、通勤率が 25%であってもあきる野市や秦野市も他都市(東京)の郊外になる。ただし、通勤率 30%では秦野市は単独の都市圏を形成する。

残念ながら、どのタイプの都市圏設定基準が望ましいかを判断する理論的な枠組みは存在しない。ここでは、

(1) 人口密度が高く都市的性格が濃厚な地域がもれなくいずれかの都市圏に含まれるべきである、

という観点から、従業常住比基準を除外し、

(2) 都市圏内通勤率基準では、大都市圏が大きくなり中小都市圏が小さくなる傾向が強くなり、都市圏の大小によって大きな格差が発生する、

という観点から、DID 人口基準の方が都市圏内通勤率基準より望ましいと判断する。以下で

は、DID 人口基準についていくつかの選択肢をあげ、それらのうちでどれが望ましいかを検討する。

## 5. DID人口基準による都市圏設定

DID 人口基準を採用するとしても、

- (1) 中心都市を市町村ベース(東京については 23 区合計)で決めるのか、あるいはより細かい区のデータを用いて決めるのか、
- (2) 中心都市を単一の市町村に限定するのか、あるいは複数の市町村から構成される中心都市を許容するか、

という選択を行う必要がある。また、郊外都市の条件として用いる中心都市への通勤率を何パーセントの水準に設定するかも決める必要がある。以下では、

- (A) 「市町村複数中心」として、市町村ベースで中心都市を設定し、中心都市が複数市町村から構成されることを許すケース、
- (B) 「市町村単一中心」として、市町村ベースで中心都市を設定し、中心都市を単一の市町村に限るケース、
- (C) 「区市町村複数中心」として、政令指定都市については区ベースで中心都市及び郊外都市を設定し、中心都市が複数の区市町村から構成されるケース、

の3つを検討する。区市町村ベースの単一中心も簡単に設定できるが、この場合には政令指定都市を含む都市圏が小さくなりすぎる傾向が顕著であるので、考慮の対象から外している。郊外都市の条件の通勤率については10%と15%を主として考えるが、特に市町村複数中心のケースについては20%の基準についても検討する。

3つのケースについての都市圏設定手順は以下の通りである。

### (A) 「市町村複数中心」

中心都市が複数の市町村から構成される場合には、郊外市町村のなかで一定の条件を満たすものを中心都市に組み込むことになる。中心都市が拡大すると、郊外市町村が増加し、これによって中心都市に入る市町村がさらに増加する可能性がある。したがって、「市町村複数中心」の場合には、中心都市への組み入れと郊外市町村の設定を収束するまで繰り返す必要がある。具体的には以下のような基準と手続きを用いた。

### 中心市町村の条件：

- (1) DID人口が1万以上の市町村を中心都市候補とする。ただし、それらのなかでDID人口が5万人以上の市町村を大都市圏と呼び、DID人口が1万人以上5万人未満の中心都市からなる都市圏を小都市圏と呼んで区別する。
- (2) 他市町村の郊外となっている市町村は中心都市から除外する。
- (3) 相互に通勤率が基準値以上となっている双方向通勤の場合には、通勤率が大きい方を小さい方の郊外とし、小さい方を中心都市とする。
- (4) 郊外市町村のなかで従業常住人口比が1以上であり、しかも、DID人口が中心市町村の3分の1以上か、あるいは10万以上である市町村をその都市圏の中心都市に組み入れる。ここでDID人口に関する基準を設けたのは、中心都市が複数である都市圏は東京や大阪のような大都市圏が多く、その場合にDID人口が小さい市町村を中心都市の一つとするのは不釣り合いであるからである。政令指定都市については、市全体では従業常住人口比の基準を満たしていなくても、一つあるいは複数の区が上の条件を満たしていれば、(市全体を)中心都市に加える。

### 郊外市町村の条件：

- (1) 中心都市への通勤率が一定以上の市町村をその中心都市の郊外市町村とする。
- (2) 中心都市が複数の市町村から構成される場合には、それらの市町村全体への通勤率を用いる。
- (3) 同じ市町村が複数の中心都市の郊外となる条件を満たしている場合には、通勤率が最大の中心都市の郊外とする。
- (4) 郊外市町村の郊外になっている2次郊外、その郊外になっている3次郊外、さらにその郊外になっている4次郊外等も郊外に含める。ある郊外市町村の2次郊外は、その郊外市町村への通勤率が最大で、かつ基準値以上であるものである<sup>注5</sup>。3次、4次の郊外も同様に定義される。
- (5) 同じ市町村が中心都市及び他の郊外市町村の郊外としての条件を満たしている場合には、通勤率がより大きいものの郊外であるとする。つまり、郊外市町村の基準が15%で、A市から中心都市のB市への通勤率が16%で、B市の郊外であるC市への通

勤率が17%である場合には、A市はC市の郊外であり、B市の2次的な郊外であるとする。

#### 都市圏設定手順：

##### (1)第一ラウンド

中心市町村候補として DID 人口が1万以上の市町村を抽出する。

中心市町村候補の中から他の中心市町村候補の郊外市町村になるものを除外する。

以下の手続きで郊外市町村のリストを作成する。

- a) 中心市町村への通勤率が基準値以上の市町村を抽出する。抽出した各市町村について通勤率が最大となる中心市町村を選択する。これによって(1次)郊外市町村の候補が決まる。
- b) 1次郊外市町村への通勤率が基準値以上の市町村を抽出し、2次郊外市町村の候補を求める。
- c) 2次郊外市町村への通勤率が基準値以上の市町村を抽出し、3次郊外市町村の候補を求める。(通勤率の基準値が10%以上の場合には4次以降の郊外市町村は存在しなかった。)
- d) 市町村が1次の郊外でもあり、2次あるいは3次の郊外でもある場合には、通勤率が大きい方を選択する。
- e) 以上をまとめて、各都市圏の1次、2次、3次の郊外市町村リストを作成する。

##### (2)第二ラウンド

第一ラウンドで得られた郊外市町村のうちで、

- a) 従業常住人口比が1以上、
  - b) DID人口が10万以上であるか、あるいは、中心市町村の DID 人口の3分の1以上、の2つの条件を満たす市町村を抽出し、これらを所属する都市圏の中心都市に加える。また、横浜市、川崎市、千葉市は市全体では従業常住人口比の基準を満たさないが、一つあるいは複数の区が、a)とb)の条件を満たしている。したがって、これらの3市についても(市全体を)中心都市に加える。
- 各都市圏の中心都市(複数市町村のケースもある)への通勤率(中心市町村が複数の場合にはそれらへの合計)を計算し、それが基準値以上の場合にその都市圏の(1次)郊外市町村候補とする。基準値を超える中心都市が複数存在する場合には、最も通勤

率が大きい中心都市の郊外とする。2次、3次の郊外市町村は第一ラウンドと同じ手続きを採用する。

第三ラウンド以降は、第二ラウンドと同じ手続きを繰り返す。なお、郊外市町村を中心都市に加える条件のb)については、第一ラウンドにおける中心都市1市町村の DID 人口の3分の1以上とする。郊外市町村の通勤率が10%の場合には、第三ラウンドで収束した。通勤率の基準値が15%及び20%の時には第二ラウンドで収束した。

#### (B)「市町村単一中心」

単一中心の都市圏では複数中心都市圏のような繰り返しは必要ない。中心市町村は、複数中心の中心市町村の条件(1)~(3)を用いて設定する。郊外市町村の条件は複数中心の(1)と(3)だけになる。都市圏設定手順は複数中心の第一ラウンドと同じである。

#### (C)「区市町村複数中心」

「区市町村複数中心」は「市町村複数中心」の政令指定都市を区データに置き換える。後の処理は基本的に同じである。ただし、簡単化のために、1次の郊外市町村とするか2次のそれとするかについては、1次の方を優先し、通勤率が基準値を超えていれば、1次の郊外市町村とした。

中心市町村の DID 人口が5万人を超える都市圏に限定して、以上の3タイプの都市圏の設定結果を比較すると、表6のようになる。市町村単一中心と区市町村複数中心は通勤率が10%と15%のケースを掲載しており、市町村複数中心についてはこれらの2ケースに加えて20%のケースも提示してある。

都市圏数を見ると、通勤率が同じであれば、複数中心の方が若干都市圏数が少ないことが分かる。10%のケースでは単一中心都市圏は124であるのに対して、市町村複数中心は118である。区市町村複数中心はこれらの間の122となっている。複数中心の場合には中心都市が大きくなるので、より広い範囲の市町村を都市圏に包含するようになるからである。ただし、都市圏人口合計にはほとんど差がない。また、区市町村複数中心の方が市町村単一中心よりも都市圏人口合計が小さくなっている。これは、政令指定都市の一部の区だけが中心都市となるので、大都市圏において中心都市が小さくなる傾向があるからである。たとえば、

札幌の場合には、区市町村複数中心のケースの中心都市は中央区だけであり、札幌市全体を中心都市とする場合よりも都市圏が小さくなる。東京都市圏についても同じであり、東京23区の中では14区、横浜市の中では西区、中区、川崎市の中では川崎区、千葉市の中では中央区、美浜区だけが中心都市となる。

通勤率の基準値を変えると都市圏数も都市圏人口合計もかなり変化する。10%から15%に上げると、都市圏数は20以上増加し、都市圏人口比率(都市圏人口と全人口の比率)は4~5%減少する。

表7は、中心都市でありながら従業常住比が0.8未満である市を抜き出している。単一中心の場合には、通勤率を10%に設定してもあきる野市と秦野市が中心都市となってしまう。これに対して、市町村複数中心の場合には、通勤率を10%に設定すると、従業常住比が0.8未満の中心都市は存在しない。区市町村複数中心の場合には通勤率が10%であれば、秦野市だけが中心都市になるが、15%に上げると、6市すべてが中心都市になってしまう。なお、市町村複数中心の場合には、通勤率が15%でも秦野市だけが中心都市になる。

表6 DID基準による都市圏設定結果の比較(中心都市のDID人口5万人以上)

	市町村単一中心		区市町村複数中心		市町村複数中心		
	通勤率 10%	通勤率 15%	通勤率 10%	通勤率 15%	通勤率 10%	通勤率 15%	通勤率 20%
都市圏数	124	149	122	155	118	139	159
都市圏人口合計	101,912,472	101,912,472	96,007,865	100,875,927	102,199,818	96,452,473	91,710,555
都市圏人口比率	81.20%	76.50%	80.40%	75.50%	81.50%	76.90%	73.10%

表7 DID人口基準都市圏における従業常住比率0.8未満の中心市

市町村名	地域 コード	従業常 住比率	市町村 単一中心		区市町村 複数中心		市町村 複数中心		
			10%	15%	10%	15%	10%	15%	20%
あきる野市	13228	0.64	X	X		X			X
江南市	23217	0.66				X			X
秦野市	14211	0.73	X	X	X	X		X	X
加古川市	28210	0.77				X			X
瀬戸市	23204	0.78				X			
貝塚市	27208	0.78		X		X			X

注) Xのついている市は中心都市。その他は他都市の郊外。

表8は市町村複数中心において中心都市が複数の市町村で構成されるものを抜き出している。通勤率を10%にすると、土浦市(つくば都市圏)、大泉町(太田都市圏)、厚木市(東京都市圏)が、新たに複数中心に加わる。

次に、どの都市圏設定基準が望ましいかを検討したい。第一に、単一中心基準は大都市圏における複雑な相互依存関係を捉えることができないという重要な欠点をもっている。図2は、複数中心基準を採用したときの通勤率10%の東京都市圏を示している。単一中心の場合、従業常住比率が低いあきる野市や秦野市までが中心都市になり、東京都市圏は東

京、成田、青梅、あきる野、平塚、厚木、秦野の7つの都市圏に分割されてしまう。

第二に、区市町村基準はより細かい地域データを使えるという長所があるが、政令指定都市が増加する毎に都市圏設定が大幅に変更されるという問題点ももっている。これらの問題を考えると、当面のところは市町村ベースの複数中心都市基準が望ましいと思われる。

ただし、中心都市が複数の場合の基準をどうすべきかについては議論があるであろう。ここでは、DID人口が最初に抽出された中心都市のその3分の1以上か、10万人以上という条件を設定したが、この条件が望ましいかにつ

いてはさらに検討する必要がある。

もう一つの問題は通勤率の基準値をどう設定するかである。日本の都市圏の通勤構造は非常に入り組んでいるので、アメリカのような高い通勤率(新しい都市圏では25%)を設定するのは望ましくない。ベッドタウンが郊外市町村として分類されることを保証するためには10%まで基準を下げる必要がある。

表 8 市町村基準複数中心における複数中心市

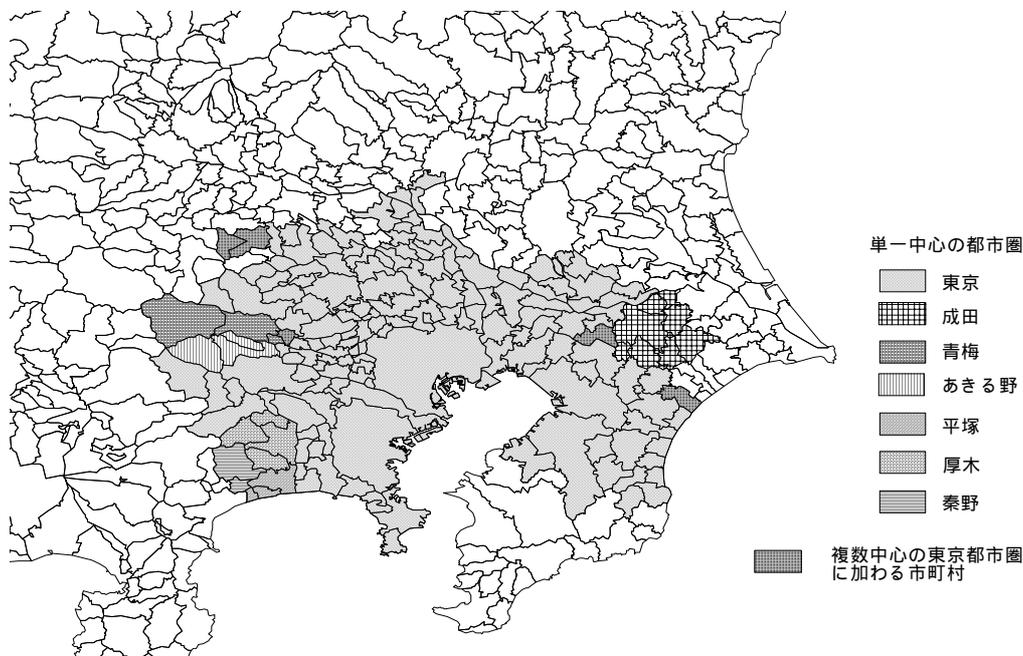
MEA	中心市 通勤率10%		中心市 通勤率15%	
	つくば	つくば	土浦	つくば
太田	太田	大泉町		
東京	東京	横浜	東京	横浜
	立川	武蔵野	立川	武蔵野
	府中	千葉	府中	千葉
	川崎	厚木	川崎	
名古屋	名古屋	小牧	名古屋	小牧
大阪	大阪	東大阪	大阪	東大阪
	門真		門真	
徳山	徳山	下松	徳山	下松
	新南陽		新南陽	

検討すべき課題は多いが、ここでは、通勤率10%のDID人口に基づく複数中心都市基準を採用し、都市雇用圏(Urban Employment Area)と呼ぶ。これらのうちで、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(Metropolitan Employment Area)と呼び、1万人から5万人のものを小都市雇用圏(Micropolitan Employment Area)と呼ぶ。1995年の国勢調査結果にこの基準を適用すると、表9にあるように、118の大都市雇用圏と160の小都市雇用圏が定義される<sup>注6</sup>。

表 9 都市雇用圏の設定結果

	都市圏数	都市圏人口(人)	中心都市数	郊外市町村数
大都市雇用圏	118	102,199,818	132	1,300
小都市雇用圏	160	12,851,174	162	481

図 2 複数中心の東京都市圏



## 6. おわりに

本稿では日本の都市圏の定義としてどうい

ものが望ましいかを検討した。狭い国土を反映して、日本の都市は相互に隣接し、複雑な交流パターンをもっている。こういった複雑な相互

交流を反映するために、中心都市を複数設定しうる方式を提案した。また、郊外市町村の条件として設定する通勤率については、2つ以上の市町村のベッドタウンとなっているケースがかなりの程度存在することを考慮して、10%という低い水準に設定した。本稿で提案した都市圏設定基準をまとめると表 10 のようになる。

なお、中心市町村の条件を適用するにあたっては、相互に通勤率が基準値以上となっている双方向通勤の場合は、通勤率が大きい方を小さい方の郊外とし、小さい方を中心都市とする。また、郊外市町村のなかで(2)の条件によりその都市圏の中心都市に組み入れる際に、政令指定都市については、中心都市としての条件を具えた区が存在することを踏まえ、市全体では従業常住人口比の基準を満たしていなくても、一つあるいは複数の区が上の条件を満たしていれば、市全体を中心都市に加える。

都市圏の定義を標準化して、様々な統計データを都市圏ベースで提供することの価値は大きい。現状では、データが収集されているにもかかわらず、利用できないものが特に市町村データには多い。たとえば、工業統計表、商業統計表、事業所統計等で産業分類を細かくすると、一市町村にごく小数の企業しか存在しなくなるケースが出てくる。このような場合には、個別企業の情報が明らかになるので、データが秘匿される。多くの人々が共通に利用する都市圏が設定されていれば、都市圏単位でデータを集計し、それを公表することが可能になる。都市圏単位で集計すれば、秘匿にしなければならないケースは激減するものと思われる。

都市圏の定義としてどういうものが最適かに関する理論的基礎は未だ存在しない。したがって、ここでの結論は暫定的かつ主観的なものに留まらざるを得ない。様々な見地からの批判や改善の提案を仰ぎたい。また、都市雇用圏(UEA)による都市圏データは以下のインターネット・サイト

<http://www.e.u-tokyo.ac.jp/~kanemoto/MEA/mea.htm> からダウンロード可能である。

謝辞：この研究は東京大学空間情報科学研究センターの「都市システム」共同研究プロジェクトの一環として行われ、データの提供及び加工について空間情報科学研究センターの支援を頂いた。また、文部省科学研究費補助金特定領域研究 B「経済学・経営学における空間データの構築、管理、分析手法の開発と

その適用」の研究費補助を頂いた。さらに、東京大学経済学研究科と京都大学経済研究所の都市経済学ワークショップの出席者の方々及び本誌の2人のレビューアーから有益なコメントを頂いた。記して感謝したい。

表 10 都市雇用圏 (Urban Employment Area) の設定基準

都市圏設定基準	都市雇用圏 (Urban Employment Area)
区分	大都市雇用圏 (Metropolitan Employment Area) : 中心市町村のDID人口が5万以上 小都市雇用圏 (Micropolitan Employment Area) : 中心市町村のDID人口が1万以上5万未満
都市圏	DID人口が1万以上の市町村を含む。
中心都市	以下の条件のいずれかを満たす市町村を中心都市とする。複数存在する場合には、それらの集合を中心とする。 (1) DID人口が1万以上の市町村で、他都市の郊外でない。 (2) 郊外市町村の条件を満たすが、(a) 従業常住人口比が1以上で、(b) DID人口が中心市町村の3分の1以上か、あるいは10万以上である。
郊外	中心都市への通勤率が (a) 10%以上のものを(1次)郊外市町村とし、 (b) 郊外市町村への通勤率が10%を超え、しかも通勤率がそれ以上の他の市町村が存在しない場合には、その市町村を2次以下の郊外市町村とする。 ただし、 (1) 相互に通勤率が10%以上である市町村ペアの場合には、通勤率が大きい方を小さい方の郊外とする。 (2) 中心都市が複数の市町村から構成される場合には、それらの市町村全体への通勤率が10%以上の市町村を郊外とする。 (3) 通勤率が10%を超える中心都市が2つ以上存在する場合には、通勤率が最大の中心都市の郊外とする。 (4) 中心都市及び郊外市町村への通勤率がそれぞれ10%を超える場合には、最大の通勤率のものに郊外とする。

脚注

注 1 アメリカにおける都市圏の見直しと新たな基準の提案の経緯については、Office of Management and Budget (1998)<sup>13)</sup>, (1999)<sup>14)</sup>を併せて参照のこと。

注 2 ただし、ニューイングランド地域では例外的に市町村を基礎的単位としている。

注 3 DIDとは、市町村の境界内で人口密度の高い(原則として人口密度が1km<sup>2</sup>当たり約 4,000人以上)国勢調査の調査区が隣接して、調査時に人口 5,000人以上を有する地域である。アメリカの Urbanized Area 及び Urban Cluster は複数の行政区域にまたがって設定されていることがあるが、日本では各市町村の中に

設定されている。

注 4 条件を満たす都市圏市町村の抽出は、平成 7 年度国勢調査の従業地・通学地集計を用いて、Microsoft Access 2000 で行った。

注 5 この定義では、郊外を含む都市圏外の特定の市町村への通勤率が最大になっている市町村は、郊外市町村への通勤率が基準値を上回っていても 2 次郊外にはならないことに注意が必要である。たとえば、A 市の郊外の B 市への通勤率が 12% である C 町は B 市への通勤率が最大であれば、A 市の 2 次郊外になる。しかし、都市圏外の D 町への通勤率が 13% であり、B 市への通勤率が最大でない場合には、A 市の 2 次郊外にはならず、都市圏に属さない D 町の郊外になる。

注 6 DID 人口に基づく複数中心都市基準により定義された通勤率 10% の都市圏の中心都市と郊外の詳細は、金本良嗣・徳岡一幸 (2001)<sup>15)</sup> に公表されている。

#### 参考文献

- 1) Office of Management and Budget, (1990), "Revised Standards for Defining Metropolitan Areas in the 1990's; Notice," *Federal Register* Vol.55, No.62, Friday, March 30.
- 2) Metropolitan Area Standards Review Committee, (2000), "Final Report and Recommendations From the Metropolitan Area Standards Review Committee to the Office of Management and Budget Concerning Changes to the Standards for Defining Metropolitan Areas," July 6. (*Federal Register* Volume 65, Number 163, August 22, 2000).
- 3) Office of Management and Budget, (2000), "Standards for Defining Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas," *Federal Register* Vol.65, No.249, December 27.
- 4) 総務庁統計局(1999)『大都市圏の人口(平成7年国勢調査編集・解説シリーズ No.8)』日本統計協会.
- 5) Glickman, N.J.(1979) *The Growth and Management of the Japanese Urban System*, Academic Press.
- 6) Kawashima, T.(1982) "Recent Urban Trends in Japan: Analysis of Functional Urban Regions," in T. Kawashima and P. Korcelli eds. *Human Settlement Systems: Spatial Patterns and Trends*, International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.
- 7) Kawashima T., et al.(1993),"Metropolitan Analysis: Boundary and Future Population Changes of Functional Urban Regions," *Gakushuin Economic Papers*, Vol.29, No.3,4.
- 8) 山田浩之・徳岡一幸(1983)「わが国における標準大都市雇用圏:定義と適用 - 戦後の日本における大都市圏の分析(2) -」『経済論叢』(京都大学)第 132 巻 3・4 号.
- 9) 徳岡一幸(1998)「1995 年国勢調査結果に基づく標準大都市雇用圏とその課題」同志社大学経済学部ワーキングペーパー7号.
- 10) 三菱総合研究所(1999)『都市圏別人口推計調査報告書』.
- 11) 日経産業消費研究所(2000)『変貌する都市圏 - 人口動態にみる全国 452 都市圏の盛衰 -』日本経済新聞社.
- 12) 鈴木勉・竹内章悟(1994)「全国圏域構造の分析 - 80 年代の人口分布構造 -」、『電力経済研究』第 33 号, 49-58.
- 13) Office of Management and Budget, (1998) "Alternative Approaches to Defining Metropolitan and Non-metropolitan Areas," *Federal Register* Vol. 63, No. 244, December 21.
- 14) Office of Management and Budget, (1999), "Recommendations From the Metropolitan Area Standards Review Committee to the Office of Management and Budget Concerning Changes to the Standards for Defining Metropolitan Areas," *Federal Register* Vol. 64, No. 202, October 20.
- 15) 金本良嗣・徳岡一幸(2001)「日本の都市圏設定基準」(東京大学空間情報科学研究センター・ディスカッションペーパー)

## PROPOSAL FOR THE STANDARDS OF METROPOLITAN AREAS OF JAPAN

Yoshitsugu KANEMOTO, Kazuyuki TOKUOKA

In the U.S. a variety of statistical data are provided for metropolitan areas defined by the government. There is no counterpart in Japan and the only metropolitan area definitions that are available are those proposed by a few researchers. This article proposes a new metropolitan area definition that can be used widely by researchers and policy makers. We welcome any comments and criticisms on our proposal.