府県内の都市圏域の設定基準と都市圏構成の特徴

—大阪府, 福岡県, 大分県の都市圏の比較—

STANDARDIZATION AND CHARACTERISTICS OF CITY SPHERE CONSTITUTION

—The comparison of city spheres in Osaka, Fukuoka and Oita prefectures—

劉 作*, 佐藤 誠治**, 小林 祐司***, 姫野 由香****

Zuo LIU, Seiji SATO, Yuji KOBAYASHI
and Yuka HIMENO

The main issue is comparison of local city sphere in prefectures by commutation and attends school. We select Osaka, Fukuoka and Oita prefectures as subject areas. At first we examine the exchange ratio for setting up local city sphere and verify the validity of the exchange ratio.

Next, the constitution and change of the local city spheres were made clear and compared in five times.

By this analysis, we grasp the characteristics of the relation ship and constitution in three prefectures.

Further more, the constitution characteristics is classified and the schematic diagrams are made.

Keywords : City Sphere, National Census, Forty-seven Prefectures, Constitution Characteristic, Commutation and Attend School, Standard
都市圏, 国勢調査, 都道府県, 構造特徴, 通勤通学, 基準

1. 序

現在、全国では、市町村合併が積極的に推進されており、各自治体における行政体制が大きく様変わりしようとしている。一方で、住民の生活行為、企業の産業・生産活動などは、当然、このような行政体制を超えて行われており、実際的な地域間交流の状況は行政域とは必ずしも一致していない。市町村合併に向けた取り組みだけでなく、地域の特性に応じた行政の仕組みや各施策の充実を図る上でも、実質的な地域間交流や都市圏の状況を十分に把握していくことが、今後重要になってくるといえるだろう。

地域間の交流、連携、都市圏の構成と関連がある既往研究では、杉恵¹⁾と林ら²⁾は、地方都市圏における通勤通学の交通状況を分析し、島田ら³⁾は、首都交通圏の通勤通学交通分布パターン変化状況を分析した。齊藤ら⁴⁾は、人口の構成と都市機能の集積状況による地方小都市圏の地域特性を研究した。蟹江⁵⁾は、二つの県の隣接区域(群馬県・栃木県境界の両毛地域)で、県境を越えて形成される広域圏における住民の生活行動について、通勤圏、通学圏および購買圏の実態を分析した。楊ら⁶⁾は、「県単位型」「県境域型」・「国土軸型」の各地域連携活動のあり方に関する研究を行っている。佐保ら⁷⁾は、市町村の合併のパターンと都市の構造及び施設立地について分析した。

これら既往研究には、府県内を対象として都市圏構成とその変化を分析した研究は少ない。

まず、筆者らは大分県および福岡県を対象とし、1975年以降20年間の国勢調査をもとに市町村間通勤通学流動状況を分析し、流出率5%が都市圏設定の最適値であるとの結論を得、それにより両県内の都市圏構成とその変化

の特徴を明らかにした。

本研究は、両県での研究成果を全都道府県の通勤通学状況の中に位置付けるとともに、全国的視野において代表的な都市圏を選定し、各府県内における都市圏構成の動向、変化とその特徴を明らかにしようとするものである。

2. 研究の目的と方法

2.1 研究の目的

本研究では、市町村間の通勤通学流動に着目し中心都市への一定の影響範囲を都市圏と設定している。都市圏は一般的には都道府県を越える性質をもつが、ここでは同一都道府県内を分析の対象としている。後出の表1によると大都市圏以外の府県では府県を超える流動は多くないので、都市圏分析は府県内で足りると考えられる。また府県間流動の大きい大都市圏内においては、その全体構成を分析する前段として府県単位の内部構成を分析する意義がある。

本研究では、全国的な視野から代表的な府県を選定し、府県内通勤通学流動の構造とその変化に着目して、次の2点を研究の目的とする。

- ①都市圏設定に適切な一般的基準を明らかにする。
- ②都市圏構成と20年間の変化の特徴を、複数の都市圏を比較することにより明らかにする。

2.2 研究の方法

まず、全国都道府県の中から典型的な特徴を有する研究対象を通勤通学流動指標に基づいて選定し、選定した3府県について市町村間通勤通学流動率

* 大分大学大学院工学研究科博士後期課程 大学院生
** 大分大学工学部福祉環境工学科・建築コース 教授・工博
*** 大分大学工学部福祉環境工学科・建築コース 助手・博士(工学)
**** 大分大学工学部福祉環境工学科・建築コース 助手・修士(工学)

Graduate Student, Graduate School of Eng., Oita Univ.
Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr. Eng.
Research Assoc., Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr. Eng.
Research Assoc., Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., M. Eng.

(=流出率=交流率)^{注1)}を用いた都市圏設定の適切な基準について検討する。次いで、各府県について都市圏の構成とその変化の分析を次の手順により検討する。

①通勤通学流動からみた代表的な府県内の交流関係の定量的な検討

府県内都市圏の設定や市町村の関係をみる上で、圏域構造を把握する上での基準となる指標を導出する。導出に際しては、国勢調査の通勤通学データ¹⁰⁾における15歳以上の通勤と通学の人数を用いる。次に、各府県内都市圏の設定基準を適用する指標を比較して、適用基準があるかないかの指標を判断する。

②府県内都市圏の構成と変化を把握

1975年、1980年、1985年、1990年、1995年の5時点(20年間)における、各府県内市町村間の通勤通学の状態を定量的に把握し、各時点の都市圏と変化を明らかにする。

③府県内都市圏の構造特徴を比較

代表として対象地の府県内市町村間の交流関係におけるそれぞれを分析する。対象地として各府県内の都市圏を確定し、圏域間の互いの連携状況と構造状態を明らかにする。さらに相互に比較し、府県内都市圏の代表的な構造の特徴を整理し、模式化する。

3. 研究対象府県の選定

表1は都道府県別に1995年の通勤通学流動を指標化したものである。以下、指標3=府県内他市区町村への流動率(表1:N)、指標4=他府県への流動率(表1:O)、を中心に記述分析する。

ここでは、表1から、都道府県間流動の大きい大都市圏を形成する都府県、指標3が高い中枢都市圏をもつ府県、指標3が低いその他の府県のな

かから典型性の高い府県を1つずつ選定する。

全ての府県の通勤通学人数は、総人口の割合(表1:L)の53%以上になり、1都道府県あたりの平均が58%である。他府県へ流入する人数では、通勤通学総人数の割合(指標4)は、全国の平均値が8%、1都道府県あたりの平均が6%になっている。その平均を越える都道府県は9であり、平均値以下になっているのは38である。

表1の主な情報として指標3と指標4をもとに、以下の分析により、対象地として府県を選定する。

東京都は周辺県からの流入が極めて大きく、その対象県数も他の道府県と比較してもわかるとおり、圏域構造を把握する対象としては、規模が大きいと言え、特徴を把握することは困難ではないかと考えられる。また、北海道は面積や市町村間の距離が大きく、比較は難しいと考えられる。そこで、東京都と北海道を除いた上で府県の特徴をみている。

まず、東京都以外で最も大きい都市圏を構成しているのは大阪府である。大阪府では、指標3が51%であり、指標4が6%となっている。これは、域内の人口流動が大きく、かつ他県への人口流動が小さいことを表しており、言い換えると、大阪府自体の他府県からの通勤通学流動の吸引力が大きいことを表している。対象の府県は、滋賀県、京都府、兵庫県、奈良県がその対象としてあげられる。したがって、大都市圏では大阪府を対象とすることとする。

域内流動の大きい他の県をみると、宮城県、福岡県の指標3がそれぞれ、42%、46%となっている。愛知県も指標3は46%であるが、3大都市圏の1つであるため、ここでは除外する。宮城県では、域内流動は大きい、他府県からの流入は小さく、福岡県と比較しても、吸引力は小さいことがわかる。一方、福岡県は域内流動が大きい。また、他県への流出は小さく、周辺県からの流入は大きいことがわかる。

特に、福岡県は九州地方における中枢都市であり、佐賀県との関連が極めて高く、地方中枢都市としての特徴を表す上では、宮城県よりもむしろ福岡県の方が有効であると考えられる。このことから、地方中枢都市圏の特徴を把握する上での対象県を、福岡県とすることとした。

最後に指標3が低いその他の府県については、地方中核都市圏であるが、指標3、指標4ともに小さいのは、大分県と青森県である。この2県を比較すると、他県へ流出する人数(表1:J)を除いて、市町村数、面積、人口などで青森県の方が大きくなっている。大分県は、県都大分市に経済や人口などが一極集中する様相を呈しており、周辺市町村は人口減少や過疎化が急激に進んでいる。このような状況下、大分市やその周辺市町村との関連をみることは重要であると考えられる。このことから、地方中核都市圏の特徴を把握する上での対象県を、大分県とすることとした。

以上のように、大阪府、福岡県、大分県の3つの府県を研究対象地として選定した。

4. 府県内都市圏の設定のための基準の検討

4.1 検討の方法と既往の研究概要

まず本論以前に都市圏の分析を行っているので、その概要を以下に記す(文献⁸⁾⁹⁾)。ここでは、大分県と福岡県の県内都市圏設定のために、流動率の基準の検討を以下のとおり行った。

表1 1995年都道府県別通勤通学流動指標(通勤通学者は15歳以上である)

項目	A 都府県	B 市町村数 (個)	C 面積 (km ²)	D 人口 総数 (千人)	E 通勤通 学人口 (千人)	F 他市区 町村への 総数 (千人)	G 県内他 市区 町村への 人数 (千人)	H 他県へ の人数 (千人)	I 人口密度 E/C (人/km ²)	J 指標1 G/E (%)	K 指標2 H/E (%)	L 指標3 J/G (%)	M 指標4 I/G (%)	N 指標5 J/G (%)	O 指標6 I/G (%)
1 北海道	212	83,452	3,692	3,184	833	139	131	8	0.1	56	27	27	0.2		
2 青森県	67	9,606	1,482	833	139	131	131	8	0.2	56	17	16	1		
3 岩手県	39	15,278	1,420	833	173	159	159	14	0.1	59	21	19	2		
4 宮城県	71	7,285	2,329	1,344	580	563	563	16	0.3	58	43	42	1		
5 秋田県	69	11,612	1,214	679	146	142	142	4	0.1	56	22	21	1		
6 山形県	44	9,323	1,257	732	168	162	162	6	0.1	58	23	22	1		
7 福島県	90	13,782	2,134	1,218	244	227	227	17	0.2	57	20	19	1		
8 茨城県	85	6,095	2,956	1,721	694	519	519	175	0.5	58	40	30	10		
9 栃木県	49	6,408	1,984	1,169	368	204	204	64	0.3	59	31	17	3		
10 群馬県	70	6,363	2,004	1,180	426	370	370	56	0.3	59	36	31	5		
11 埼玉県	92	3,797	6,759	4,044	2,383	1,116	1,116	1,267	1.8	60	39	28	31		
12 千葉県	80	5,156	5,798	3,445	1,985	993	993	991	1.1	59	58	29	29		
13 東京都	40	2,187	11,774	7,240	4,238	3,728	3,728	509	5.4	61	59	51	7		
14 神奈川県	37	2,415	8,246	4,906	2,948	1,782	1,782	1,166	3.4	59	60	36	24		
15 新潟県	112	12,582	2,488	1,473	391	386	386	5	0.2	59	27	26	0.3		
16 富山県	35	4,247	1,123	687	215	206	206	9	0.3	61	31	30	1		
17 石川県	41	4,185	1,280	720	182	176	176	7	0.3	61	25	24	1		
18 福井県	35	4,189	827	503	127	122	122	5	0.2	61	25	24	1		
19 山梨県	64	4,465	882	523	195	177	177	18	0.2	59	37	34	3		
20 長野県	120	13,585	2,194	1,345	346	341	341	5	0.2	61	26	25	0		
21 岐阜県	99	10,598	2,100	1,254	469	340	340	129	0.2	60	37	27	10		
22 静岡県	74	7,779	3,738	2,281	625	589	589	36	0.5	60	28	26	2		
23 愛知県	88	5,156	6,868	4,162	2,006	1,832	1,832	75	1.3	61	48	46	2		
24 三重県	69	5,776	1,841	1,066	387	307	307	80	0.3	58	36	29	8		
25 滋賀県	30	4,017	1,287	748	341	242	242	99	0.3	58	46	32	13		
26 京都府	44	4,613	2,630	1,545	763	591	591	172	0.6	59	49	38	11		
27 大阪府	44	1,893	8,797	5,010	2,842	2,557	2,557	285	4.6	57	57	51	6		
28 兵庫県	88	8,392	3,402	2,987	1,474	1,059	1,059	415	0.6	55	49	35	14		
29 奈良県	47	3,691	1,431	784	448	187	187	262	0.4	55	57	24	33		
30 和歌山県	50	4,725	1,080	585	152	107	107	45	0.2	54	26	18	8		
31 鳥取県	39	3,507	615	365	92	85	85	6	0.2	59	25	23	2		
32 島根県	39	6,707	771	451	99	89	89	9	0.1	58	22	20	2		
33 岡山県	78	7,112	1,951	1,125	272	248	248	24	0.3	58	24	22	2		
34 広島県	86	8,477	2,882	1,675	629	606	606	22	0.3	58	38	36	1		
35 山口県	56	6,110	1,556	885	208	182	182	25	0.3	57	24	21	3		
36 徳島県	50	4,145	832	460	131	125	125	6	0.2	55	28	27	1		
37 香川県	43	1,876	1,027	594	197	191	191	7	0.3	58	33	32	1		
38 愛媛県	70	3,676	1,507	830	152	146	146	6	0.3	55	18	18	1		
39 高知県	53	7,105	817	456	92	89	89	4	0.1	56	20	20	1		
40 福岡県	97	4,970	4,933	2,715	1,296	1,246	1,246	50	1.0	55	48	46	2		
41 佐賀県	49	2,439	884	503	172	137	137	35	0.4	57	34	27	7		
42 大分県	79	4,092	1,345	825	159	149	149	10	0.4	53	19	18	1		
43 熊本県	94	7,404	1,860	1,023	248	230	230	18	0.3	55	24	22	2		
44 大分県	58	6,338	1,231	683	116	106	106	10	0.2	55	17	16	1		
45 宮崎県	44	7,734	1,176	658	122	113	113	7	0.2	56	19	17	1		
46 鹿児島県	96	9,187	1,794	962	173	164	164	9	0.2	54	18	17	1		
47 沖縄県	53	2,269	1,273	641	232	232	232	0.5	0.6	50	36	36	0.1		
全 計	3,229	377,803	125,570	73,032	30,688	24,405	24,405	6,194	0.6	58	42	33	8		
1都道府県平均	69	8,038	2,672	1,554	653	519	519	132	0.3	58	33	28	6		
府県のみ平均	63	6,216	2,300	1,332	545	422	422	121	0.4	58	33	27	6		

(国勢調査より)

①県全体における流出率と県内市町村の平均流出率を算出する。それにより、1市町村(流出先地域)あたりの平均流出率を算出し、その値を基本的な流出率とした。その基本流動率では、どのぐらいの流動率が都市圏の設定基準とするのが妥当かの検討を行う下限値とした。

②交流流動のデータにより、各流出率別の流出地域の構成比および流出地域の累積率を計算し、交流状況とその関係を図上に示した。

③基本流出率の値の下限として、その下限から徐々に増加させ、流出率および流出地域の累積率に対応して、交流流動状況を検討し、都市圏のそれぞれ状態を比較する。県内都市圏の構成状況については、県内の市町村はそれぞれいずれかの都市圏に属することになり、各圏域の構成パターンや範囲、特徴などを明確に把握することができた。

その結果、大分県と福岡県における県内都市圏の設定の基準としての流動率は5%となった。本研究においても既往の研究と同様の手法を用いることにした。

4.2 大阪府内都市圏設定のための基準の検討

①府内都市圏設定のための流出率の算定

ここでは、大阪府内都市圏を設定するための指標である、通勤通学行動における「流出率」を考える。1990年を除く国勢調査では、10人未満の流出・流入人口が明記されていないために、通勤通学における流出人口の基準は10人以上とする。10人以上の流出がみられた地域間の流出率を集計した。府全体における流出率 O を以下の式のように定義する。

$$O(\%) = \frac{\text{府内全ての市町村の流出人口の総和}}{\text{府内での常住通勤通学人口の総和}} \times 100 \cdots \cdots (式1)$$

各年次の流出率 O は表2(E)に示すとおりとなっている。これを見ると、1975年の34.2%から、1995年の39.5%と20年間で5%強の増加をみせている。また、各市町村の平均流出率 I_a は以下の式により算出され、同様に表2(F)に示すとおりとなっている。

$$I_a(\%) = \frac{\sum \text{各市町村の流出人口総数}}{\text{各当該市町村の常住通勤通学総数}} \times 100 \cdots \cdots (式2)$$

これによると、1975年の48.8%から、1995年の54.4%と20年間で5%強の増加である。したがって、府内における通勤通学流動はかなりの増加をしていることがわかる。

次に、流出先となる地域数をみると、年を追うごとに流出先地域総数は増加しており、1市町村あたりの平均流出先地域数(表2:D)も同様に増加している。過去20年間で市町村の平均をみると、26.7から32.6となり、約6市町村以上増加していることになる。

これを、府全体における、流出先市町村あたりの平均流出率(表2:G)からみると、2%を若干下回る数値で推移しており、時点を追うごとに少しずつ減少の傾向を示している。

②都市圏設定の基準の抽出

ここで、基本的な流出率としての2%程度の数値が算出された。そこで、

表2 大阪府の人口総数・通勤通学推移

項 目		1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	
府の人口総数		8,278,925	8,473,446	8,668,095	8,734,516	8,797,268	
A	通勤通学総数	4,223,553	4,421,524	4,710,390	4,977,288	5,010,520	
通勤通学総数の割合(%)		51.0	52.2	54.3	57.0	57.0	
B	府内の他市町村へ流出人口総数	1,443,667	1,582,577	1,750,700	1,943,837	1,977,945	
C	府内の他市町村へ流出先総数	1,175	1,241	1,296	1,378	1,435	
D	1市町村あたり平均流出先市町村数	C/44	26.7	28.2	29.5	31.3	32.6
E	府全体における流出率 O (%)	(式1より)	34.2	35.8	37.2	39.1	39.5
F	市町村の平均流出率 I_n (%)	(式2より)	48.8	50.2	51.3	53.8	54.4
G	流出先市町村あたりの平均流出率(%)	F/D	1.83	1.78	1.74	1.72	1.67

表3 流出率別の流出地域数、流出地域の構成比、流出地域の累積率(%)

年次	1市町村あたり流出率(%)	1.0以下	1.0以上	2.0以上	3.0以上	4.0以上	5.0以上	6.0以上	7.0以上	8.0以上	9.0以上	10.0以上	20.0以上	累積率
1975年	流出市町村数(個)	905	270	186	142	110	92	75	68	64	58	52	30	1,175
	累積率(%)	100.0	23.0	15.8	12.1	9.4	7.8	6.4	5.8	5.5	4.9	4.4	2.6	
1980年	流出市町村数(個)	947	294	197	152	128	97	80	71	65	61	58	30	1,241
	累積率(%)	100.0	23.7	15.9	12.3	10.3	7.8	6.5	5.7	5.2	4.9	4.7	2.4	
1985年	流出市町村数(個)	991	305	214	156	133	105	91	74	65	63	60	33	1,296
	累積率(%)	100.0	23.5	16.5	12.0	10.3	8.1	7.0	5.7	5.0	4.9	4.6	2.6	
1990年	流出市町村数(個)	1,063	315	220	161	133	116	94	78	65	63	62	34	1,378
	累積率(%)	100.0	22.9	16.0	11.7	9.7	8.4	6.8	5.7	4.7	4.6	4.5	2.5	
1995年	流出市町村数(個)	1,045	333	224	169	137	115	96	85	70	66	63	35	1,435
	累積率(%)	100.0	23.2	15.6	11.8	9.6	8.0	6.7	5.9	4.9	4.6	4.4	2.4	

表4 5時点の流出率等(表3)の再計算結果

1市町村あたりの流出率	5時点の累積率範囲(%)	累積率の平均値(%)	累積率の水準設定	注
1%以上	22.9~23.7	23.3	20%	圏域区分不可能
2%以上	15.6~16.5	16.0	15%	
3%以上	11.7~12.3	12.0	10%	市町村間の交流関係が複雑
4%以上	9.4~10.3	9.8		
5%以上	7.8~8.1	8.0	8%	妥当
6%以上	6.4~7.0	6.7		
7%以上	5.7~5.9	5.8		
8%以上	4.7~5.5	5.1	5%	圏域の数が少ない、市町村間の連携性が弱い
9%以上	4.6~4.9	4.8		
10%以上	4.4~4.7	4.5		
20%以上	2.6以下	2.5	3%以下	都市圏に形成が不可能

図1 1995年における2%以上の流出率を示す市町村の流出先

府内都市圏の基準設定のために、その流出率が妥当であるかどうかを検証する。表3は流出率ごとの流出市町村数とその構成地域累積率を示したものである。

これを見ると、流出率2%以上の市町村数は、各年次(時点)でおおよそ16%の比率をみせている。図1を参照すると、1市町村から複数の矢印が出ていることから、当該市町村がどの中心都市に帰属するかが明らかでなく、都市圏の構成が明確に示されず、錯相している。

次に、流出率を3%に設定した場合では、都市圏の構成地域パターンに組

み入れる市町村数（流出地域累積割合）は、「5 時点」で、県内全体市町村の11.7～12.3%（平均12%）になり、都市圏の“圏域”をほぼ確定することができる。そこで、3%の流出率が最も妥当であるかをみるために、流出入の市町村間の関係を図上解析してみることにする（図2：左参照）。それによると、流出率3%の場合は、市町村間の流出入の交流関係が煩雑であり、2%の場合と同じような傾向を示しているといえる。

そこで、流出率をいくつか設定する中で、どれくらいの市町村が当該流出率に対応するかを調べてみた（表3参照）。

次に、表3を詳しくみるために、流出率別に、各時点の累積率の最大値と最小値のレンジ、平均値を算出し、表4に示した。加えて、累積率の水準を20、15、10、8、5%のように設定した場合、それらに対応する流出率の範囲を同様に表3に示した。

ここで、図2と表3をもとに、さらに検討を加えることにする。3%以上と4%以上の流出率に対応する累積率では、おおよそ10%である。5%以上の流出率では、累積率は、8%程度である。次に、6%以上、7%以上、8%以上、9%以上、10%以上の流出率でみると、累積率では、その中央値が5%程度になっている。また、20%以上の流出率については、累積率が3%以下となっている。

前述の3%、5%、10%、20%などの流出率のどれが適当であるかを、流出率別に対応する交流関係のもとに、図2を参照して、再度検証する。

3%以上、5%以上、8%以上の流出率別に抽出し、地域交流関係を図化し、比較する。それによると、1995 年において、3%以上（図2：左）と5%以上（図2：中）および8%以上（図2：右）の流出率に設定した場合では、3%以上に設定すると、前述のように、都市圏の構成を決定することが難しい。

一方、8%以上の流出率に設定すると、交流関係が単調な状況になり、都市圏のパターン間の交流関係および相互関係が稀薄になり、都市圏の圏域数が少ない。

20%以上の流出率に対応する累積率は、3%未満の程度であり、20%以上の流出率では、都市圏を形成することが全くできず、圏域性もなくなる。

5%以上の流出率に設定した場合は、流出地域累積率が7.8～8.1%の間であり、他の流出率と比較しても、明確に地域間交流の現状を示すことができ

る結果となった。したがって、本研究では、流出率＝流動率5%が最も妥当であると判断し、これを大阪府内の都市圏の設定基準とする。

4.3 府県内都市圏の確定のための一般的な基準について

ここまで、対象地の3府県において、府県内都市圏の確定のための基準を検討した。3つの府県の流動状態や都市圏の構成状況などはそれぞれ異なっており、前述の様々な基本情報とそれぞれの地域条件も異なっている。さらに府県の流出率における流出地域累積率は異なっても、その府県内都市圏域が把握可能か否かを基準として、流動率を5%とした。

このように、この3つの府県では、他の府県を代表することができたが、この3つの府県から推測すると、全ての府県内都市圏の確定に関する基準では、この5%の流動率を一般的な基準とすることができると考えられる。

5. 府県内都市圏の連携構造特徴との比較

この5%の流動率により、1975 年と1995 年の2時点についての各府県内流動関係と都市圏の構成状態を抽出する。また、都市圏の基本構成と変化や連携構造特徴を比較し、さらに、その構造の特徴類型を模式化する。

ここで、都市圏の定義を明確にする。都市圏の基本定義として、通勤通学の流動により、流入される市町村を“中心都市”として、都市圏を設定する。それらの中心都市は、その都市圏の名前を冠して、中心都市に帰属する3つ以上の市町村と共に圏域を構成するものとする。

1975 年と1995 年の“通勤通学の流動状況図”（大分県については図3、4、福岡県については図5、6、大阪府については図7、8）、“地域交流関係と都市圏図”（大分県については図9、福岡県については図10、大阪府については図11と図2（中））を参照すると、20年間の都市圏それぞれの構成状況、連携状態との変化および構造特徴は、以下のとおりである。

大分県では、主要な都市圏は、1975 年の時点の6 圏域から1995 年時点では、11 都市圏に変化した。連携の状況は、1975 年の分散の連携状態から1995 年に南部、中部、北部の3 連携圏を形成する状態になり、全県が1つの連携圏を形成するきざしをみせた³⁾。

構造の特徴は、大分都市圏内のみで“入れ子”状態がみられ、都市圏は、単独的な分布を形成するようになった。

福岡県では、2 時点の都市圏の形成については、主な都市圏の数が14 から

図2 1995 年における地域交流関係と都市圏

図3 1975年における大分県の通勤通学の流動状況

図4 1995年における大分県の通勤通学の流動状況

図5 1975年における福岡県の通勤通学の流動状況

図6 1995年における福岡県の通勤通学の流動状況

18に变化した。連携状態は、福岡と北九州の2大圏域が存在し、他の都市圏がその2圏域に帰属する、“入れ子”の状態となっている。さらに2つの大圏域間の連携関係が強くなり、全県で見ると、大きな1つの連携圏を形成しているといえる。また、20年間の変化により、福岡都市圏は増大し、北九州の都市圏は縮小していることが把握できた⁹⁾。

福岡県内都市圏の構造特徴をみると、福岡市と北九州市が、2つの“極”の中心都市となり、県内の多数の市町村が2つの中心都市に帰属し、都市圏域を構成している。それに伴い、これらに属する小都市圏は、2つの大きい都市圏内で“入れ子”となり、相互に重なる構造を形成している。

大阪府では、20年間に、都市圏の数は9から10になった。まず池田都市圏がなくなり、吹田と茨木が新たに圏域として形成された。連携状況では、大阪都市圏は、府内の全ての市町村を含み、府全体は1つの都市圏を形成している。そこでは、小さい都市圏が“入れ子”となっている。また、さらに下位の都市圏が重層に入れ子状を示している。

このように、3府県の都市圏のそれぞれについて、年を追うごとに、都市圏の数が増加し、各都市圏の範囲は拡大している傾向がみられた。さらに、

府県内の都市圏間の関係は、連携を強め、多様かつ複合的な連携の特徴を示していることがわかった。

6. 都市圏の構造特徴類型と模式化

これまで、3府県の都市圏の構成に関する状況を明らかにし、各府県における都市圏の構造的特徴については、それぞれ異なっていることがわかった。大分県は“分散型”、福岡県は“両極型”、大阪府は“入れ子型”に分類することができると思われる。

そして、各対象府県について都市圏の連携構造特徴をまとめ、模式化(図化)を行う。

6.1 構造特徴の類型系列

図12は、府県についての都市圏の連携構造特徴を示す類型である。基本類型別にタイプ化している。類型系列は、“分散型”(A系列)、“両極型”(B系列)、“入れ子型”(C系列)の3つに分けられる。その3つの系列では、A系列は基本類型としてのA1、タイプA2、A3、A4、B系列は基本類型としてのB1、タイプB2、C系列は基本類型としてのC1、タイプC2の、8種類

図7 1975年における大阪府の通勤通学の流動状況

図8 1995年における大阪府の通勤通学の流動状況

分布し、圏域間に連携関係がほとんどないため、都市圏は散在する傾向がある。

(2) タイプ「A2」

タイプA2では、一部の都市圏は連携関係があるが、連携しない独立的な都市圏もある。この類型は“局部連携型”と呼ぶこととする。1975年時点では、大分県は、この類型となっている。この類型から推測すると、1975年以前は、都市圏が単独に分散する型である「A1」であったのではないかと考えられる。

(3) タイプ「A3」

タイプA3では、A2の連携状態を持っている。A2と違う点は、一部の都市圏で入れ子の状態を示していることである。このタイプを“局部入れ子複合型”と呼ぶこととする。1995年の大分県は、このタイプA3であった。

(4) タイプ「A4」

タイプA4では、都市圏は分散状態の特徴を持っている。都市圏は連携関係が強く、独立的な都市圏がない。県内の都市圏は1つの連携圏を形成する特徴を持っている。この類型を“全連携型”と呼ぶこととする。大分県において発展の過程と傾向の分析により、今後の構造がこの状態になることが考えられる。

6.3 B系列（両極型）

(1) 両極状態の基本型「B1」

この基本型B1では、県内の市町村は、2つの中心都市いずれかに属し、2つの大きな都市圏を形成している。それに伴い、2つの中心都市は極として、強い吸引力を持っており、他の都市圏がその2つの大きな都市圏に対し、入れ子の状態を示している。また、この2つの大きな都市圏に属する他の都市圏は、相互間の連携が弱くなっている。さらに、2つの大きな都市圏間の連携関係も弱くなっていることも特徴である。1975年の福岡県は、この構造状態であった。

1975年の地域交流関係

1995年の地域交流関係

図9 大分県における地域交流関係と都市圏

がある。これらの類型について、図12に基づいて詳しくみることにする。

6.2 A系列（分散型）

(1) 分散状態の基本型「A1」

分散状態の基本型A1では、府県内の都市圏の構造状態は、圏域が単独に

1975年の地域交流関係

1995年の地域交流関係

図10 福岡県における地域交流関係と都市圏

(2) タイプ「B2」

タイプB2では、B1の特徴の全てを持っている。入れ子状の都市圏間の連携関係が複雑になり、下位の都市圏で、入れ子の状態を形成していることに加え、それらの都市圏間の連携も強くなっている。また、2つの大きな都市圏間では、連携関係が強くなった。このような多様な連携状況を持っているタイプB2を“多様複合連携型”と呼ぶこととする。1995年の福岡県はタイプB2であった。

6.4 C 系列（入れ子型）

(1) 入れ子状態の基本型「C1」

この基本型C1では、府内全ての市町村は、単一の都市圏を形成している。他の小都市圏全てがその1つの都市圏に対して、入れ子の状態となっている。また、小都市圏相互の連携関係は、分散あるいは局所的な連携をみせている。1975年以前の大阪府では、このような構造類型であったと考えられる。

(2) タイプ「C2」

タイプC2では、C1の特徴の全てを持っている。加えて、すでに形成されていた都市圏の内部に、下位の都市圏を形成するようになったため、都市圏間の連携関係がより複雑になった。つまり、多重な入れ子状態を示している。このC2を“多重入れ子連携型”と呼ぶこととする。1975年から1995年に

図11 1975年における大阪府の地域交流関係と都市圏

かけて大阪府では、この構造類型であった。

7. まとめ

本研究では、府県内都市圏の設定基準を検証し、5%の流動率(=流出率)を一般的基準とした。

基準とした通勤通学流動率5%によって、対象地として各府県内都市圏の構成状況や連携状態や構造特徴などを明らかにした。さらに、これらの結果から、各府県のそれぞれの構造特徴をまとめることにより、都市圏の構造特徴を模式化し、その特徴を明らかにしてきた。

構造特徴について、“分散型”のA系列、“両極型”のB系列、“入れ子型”のC系列の基本類型とそれらのタイプを含む、3系列8種類を抽出した。A系列では、基本類型としてのA1が“分散状態基本型”、タイプA2が“局部連携型”、A3が“局部入れ子複合型”、A4が“全連携型”である。B系列では、基本類型としてのB1が“両極状態基本型”、タイプB2が“多様態複合連携型”である。C系列では、基本類型としてのC1が“入れ子状態基本型”、タイプC2が“多重入れ子連携型”であり、これらをもとに、3府県がどのタイプであるかを示した。

ここで、特に課題として考えられるのは、大阪府と周辺府県との関係である。今回は府県内のみで、通勤通学流動から都市圏の状態とその特徴を把握したが、大阪府は特に他県からの流入の規模が大きく、この点を検証する必要がある。したがって、次のステップで流動範囲を拡大し、府県境界を越える大阪大都市圏の状況(都市圏の構成や変化、特徴)を詳しく把握することとする。

【謝辞】

本論を遂行するにあたり、データの収集・加工に関して、大分大学図書館の皆様と本研究室の小島裕徳君、榎本仁君に御協力を頂き、さらに、査読委員の先生からのご指導と貴重な修正意見を頂きました。記して謝意を表します。

【注】

注1) 流動率、流出率、交流率(参考文献の8)9)中の定義)をここでは、統一的に“流動率”と定義する。

【参考文献】

1) 杉本頼幸：「広島都市圏の通勤通学交通の分析」, 日本都市計画学会 都市計画論文集, No.9, pp.175-179, 1974.11

- 林達夫, 清水浩志郎, 本本正直：「地方都市における高校生の通学交通挙動について」, 日本都市計画学会学術研究論文集, No.19, pp.19-24, 1984.11
- 島田義之, 広瀬盛行：「首都交通圏における通勤通学交通分布パターンの変化に関する分析」, 日本都市計画学会学術研究論文集, No.20, pp.44-49, 1985.11
- 齊藤充弘, 山形耕一：「人口の構成と都市機能の集積からみた地方小都市圏の地域特性に関する研究」, 日本都市計画学会学術研究論文集, No.34, pp.91-95, 1999.11
- 蟹江好弘：「県境地域における住民の生活行動・地域間連携に関する基礎研究 その1 両毛地域における通勤・通学・購買行動について」, 日本建築学会計画系論文集, No.493, pp.175-183, 1997.3
- 楊連鋼, 佐藤克彦, 戸田敏行：「県境域型」地域連携活動のあり方に関する研究 その1~3」, 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-1 分冊, pp.659-664, 2000.9
- 佐保貴, 福田雅仁：「市町村合併と都市の構造性向及び施設立地に関する研究(1), (2) 合併のパターンと構造性向」, 日本建築学会学術講演梗概集, F-1 分冊, pp.557-560, 1999.9
- 劉作, 佐藤誠治ほか：「通勤通学流動による地方都市圏の構成と変化に関する研究 その1 大分県の市町村の場合」, 日本建築学会計画系論文集, No.564, pp.211-218, 2003.2
- 劉作, 佐藤誠治ほか：「福岡県内都市圏の確定のための基準設定・福岡県内都市圏の構成と変化について 地方都市圏の構成と変化に関する研究 その2, 3」, 日本建築学会九州支部研究報告, No.42, pp.293-300, 2003.3
- 国勢調査報告
- 昭和50年第4巻その1, 44 大分県, 40 福岡県, 27 大阪府, 第2表, 総務庁統計局, 1977.12
- 昭和55年第5巻その1, 44 大分県, 40 福岡県, 27 大阪府, 第2表, 総務庁統計局, 1982.7
- 昭和60年第6巻その1, 44 大分県, 40 福岡県, 27 大阪府, 第2表, 総務庁統計局, 1987.9
- 平成2年第6巻その2, 44 大分県, 40 福岡県, 27 大阪府, 第2表, 総務庁統計局, 1992.10
- 平成7年第6巻その1, 44 大分県, 40 福岡県, 27 大阪府, 第2表, 総務庁統計局, 1997.6
- 秋山政敬：「図説都市構造」, 鹿島出版会, pp.47-105, 1990.10
- 国土交通省都市政策研究会：「都市政策実務総覧」, 1978.9~1999.3

(2003年10月10日原稿受理, 2004年2月16日採用決定)