

IV-263 都市交通施設の整備水準に着目した地方都市の総合比較

名古屋工業大学 ○学生員 山崎 基浩
名古屋工業大学 正 員 山本 幸司

1. はじめに 近年、わが国では東京への一極集中型から多極分散型へ移行すべく各種政策が提案されているが、その実現に向けては地方都市における交通施設の整備が非常に重要な要因となろう。そこで本研究では地方都市を総合的に比較・分類し、各都市の交通施設整備の方向性と可能性を検討する。

2. 都市活動指標による地方都市の比較

まず、表-1に示す人口20万~100万人を目安として抽出した99都市について、表-2に示す22種類の都市活動指標を用いて主成分分析を行った。寄与率の高い上位二つの主成分(累積寄与率45.8%)の構造係数を表-3に示す。これより第1主成分(寄与率30.1%)は正の方向にサービス業の充実、負の方向に潜在的な労働力を示し、第2主成分(同15.8%)は正の方向に文化、生活水準の高さ、負の方向に二次産業の発達を示していると判断できる。ここで、この2主成分を軸にとった二次元空間上に99都市を布置し、主成分の意味を考慮しながら都市を分類したところ、図-1のようにI:成熟型A、II:成熟型B、III:居住地型、IV:二次産業型A、V:二次産業型Bの5都市群に分類された。

3. 交通指標による地方都市の比較

都市活動指標による分析と同じ99都市について、表-4に示す11種類の交通指標を用いて主成分分析を行った。上位二つの主成分(累積寄与率41.0%)の構造係数を表-5に示す。これを検討すると、第1主成分(寄与率23.3%)は自動車交通への依存度と高速交通の利便性の悪さを示し、第2主成分(同17.7%)は自動車交通の利用度と高速交通の利便性の良さを示しているように思われる。この2主成分を軸にとった二次元空間上に99都市を布置し、主成分の意味を考慮して都市を分類したところ、図-2のようにI:自動車交通型A、II:自動車交通型B、III:自動車交通依存型、IV:総合交通型、V:自動車交通非依存型の5都市群に分類された。

4. 都市形成指標による地方都市の比較

先の99都市について表-6の都市形成指標を用いて数量化理論Ⅲ類分析を行った。その結果、カテゴ

表-1 分析対象都市

1: 函館市	26: 船橋市	51: 清水市	76: 岡崎市
2: 旭川市	27: 宇都宮市	52: 水戸市	77: 山形市
3: 釧路市	28: 宇都宮市	53: 宇都宮市	78: 山形市
4: 帯広市	29: 宇都宮市	54: 宇都宮市	79: 山形市
5: 青森市	30: 八王子市	55: 宇都宮市	80: 山形市
6: 八戸市	31: 町田市	56: 宇都宮市	81: 山形市
7: 弘前市	32: 府中市	57: 春日井市	82: 山形市
8: 盛岡市	33: 相模原市	58: 四日市市	83: 山形市
9: 仙台市	34: 横浜市長	59: 鈴鹿市	84: 山形市
10: 石巻市	35: 平塚市	60: 岐阜市	85: 山形市
11: 秋田県	36: 新潟県	61: 東大阪市	86: 山形市
12: 山形県	37: 新潟県	62: 豊田県	87: 山形市
13: 酒田県	38: 上野市	63: 豊田県	88: 山形市
14: 郡山県	39: 高松市	64: 吹上町	89: 山形市
15: いわき市	40: 金沢市	65: 吹上町	90: 山形市
16: 宇都宮市	41: 小松市	66: 吹上町	91: 山形市
17: 足利市	42: 小松市	67: 吹上町	92: 山形市
18: 前橋市	43: 小松市	68: 吹上町	93: 山形市
19: 高崎市	44: 長野市	69: 吹上町	94: 山形市
20: 川崎市	45: 長野市	70: 吹上町	95: 山形市
21: 浦和市	46: 長野市	71: 吹上町	96: 山形市
22: 大川市	47: 長野市	72: 吹上町	97: 山形市
23: 大川市	48: 長野市	73: 吹上町	98: 山形市
24: 所沢市	49: 長野市	74: 吹上町	99: 山形市
25: 千代田市	50: 長野市	75: 吹上町	

表-2 都市活動指標

V1人口密度	V160.32469
V2年齢別人口構成比(15~64)	V100.32083
V3都市公園面積/人口	V120.32020
V4土地公示価格	V180.31828
V5歳出総額/人口	V200.27541
V6普通建設事業費/人口	V170.22686
V7高価納税者数/人口	V130.17065
V8職員一人当りの人口	V30.14987
V9就業人口構成比(二次)	V50.12799
V10就労比率	V190.10060
V11工業製品出荷額/人口	V220.07770
V12ホテル総数/人口	V60.02143
V13書籍・雑誌販売額/人口	V140.00725
V14大学・短大数	V80.05983
V15民放サービス数	V210.06932
V16小売業商店数/人口	V110.08697
V17飲食店数/人口	V90.16846
V18金融機関店舗数/人口	V40.20658
V19預貯金残高/人口	V70.24469
V20病床数/人口	V20.25127
V21下水道普及率	V10.28639
V22加入電話数/人口	V150.28955

表-3 構造係数

第1主成分	第2主成分
V160.32469	V130.34962
V100.32083	V40.33728
V120.32020	V140.33285
V180.31828	V210.32717
V200.27541	V20.28830
V170.22686	V70.28532
V130.17065	V190.25223
V30.14987	V220.18665
V50.12799	V80.16626
V190.10060	V10.15402
V220.07770	V120.11441
V60.02143	V180.10663
V140.00725	V170.10586
V80.05983	V200.10166
V210.06932	V50.05352
V110.08697	V60.04281
V90.16846	V100.03307
V40.20658	V150.00704
V70.24469	V30.00608
V20.25127	V160.08979
V10.28639	V110.27740
V150.28955	V90.30815

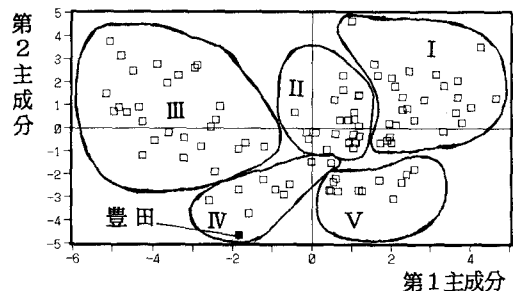


図-1 都市布置図

リースコアの布置図から立地産業に着目した都市形成の一般的傾向が把握できた。またサンプルスコアの布置図から都市の分類を試みたところ、Ⅰ：新興型、Ⅱ：混合型、Ⅲ：寒冷地型、Ⅳ：港町型、Ⅴ：城下町型A、Ⅵ：城下町型B、Ⅶ：山地型の7都市群への分類が可能であった。

5. 都市活動・交通指標の正準相関分析

都市活動指標と交通指標との間には関連性があると仮定し、両指標間で正準相関分析を行った。固有値の大きい二つの正準変量を検討すると、第1正準変量（固有値0.85）は人口密度と自動車交通密度との関係を示し、第2正準変量（固有値0.75）は二次産業と都市交通の総合的な整備水準との関係を示していると思われた。

6. 時系列的分析 各地方都市の交通施設整備の可能性を検討するために、経年データを用いた動的分析を行った。方法としては、先の99都市のうち、データ収集が可能であった74都市について、11種類の都市活動指標と9種類の交通指標の1980年および1990年の断面データを用いて、それぞれに主成分分析を行い、両年の主成分の意味がほぼ等しいと判断できることを確認した上で、その主成分得点の変動から各都市の時系列的動向を探った。

7. 豊田市における都市交通整備の検討

以上の分析結果より豊田市を研究対象として考察を行う。当市は都市活動指標による分類ではⅣ群、交通指標による分類ではⅠ群に属している。つまり工業が卓越し、自動車交通が中心の都市である。工業都市と交通整備の相関は正準相関分析の第2正準変量に良く現れているが、その相関を表す図-3より豊田市の交通整備水準は相対的にまだ十分でない読み取れる。そこで豊田市の進むべき一つの方向として、都市活動指標による分類ではⅡ群、交通指標による分類ではⅣ群といった、比較的バランスのとれた都市群を目指し、そこに属する都市を手本にすることが考えられる。

8. おわりに 今回の研究によって、豊田市の交通施設の整備水準が全国的に見てどの程度のものであるのかについて、ある程度把握することができた。しかしながら豊田市のような巨大企業都市は、その存在が希であるため、このような他都市との相対比較のみによってその交通施設整備の方向性を検討することは困難である。また、データの信頼性、指標の有意性など再検討すべき点が多く残っている。これらのことを考慮しながら、豊田市を研究対象としてさらに具体的な研究を進める予定である。

最後に、本研究の遂行にあたり、多大なるご協力を頂いた豊田都市交通研究所ならびに豊田市役所の関係各位に深く感謝の意を表します。

表-4 交通指標

K 1	乗用自動車保有台数/人口
K 2	乗合自動車登録台数/人口
K 3	貨物自動車登録台数/人口
K 4	道路総延長/総面積
K 5	都市計画街路/総延長
K 6	交通事故件数
K 7	空港までの所要時間
K 8	高速道路ICまでの所要時間
K 9	鉄道路線数（JR、私、公、）
K 10	新幹線駅までの所要時間
K 11	港までの所要時間

表-5 構造係数

第1主成分	第2主成分
K 10 0.43894	K 1 0.42344
K 2 0.40356	K 3 0.36193
K 8 0.39654	K 7 0.34787
K 3 0.24961	K 11 0.34901
K 1 0.20923	K 2 0.15839
K 5 0.08498	K 6 0.01431
K 7 0.01936	K 4 -0.00609
K 11 -0.02748	K 9 -0.08931
K 9 -0.27442	K 10 -0.23450
K 6 -0.32481	K 8 -0.29022
K 4 -0.43816	K 5 -0.52381

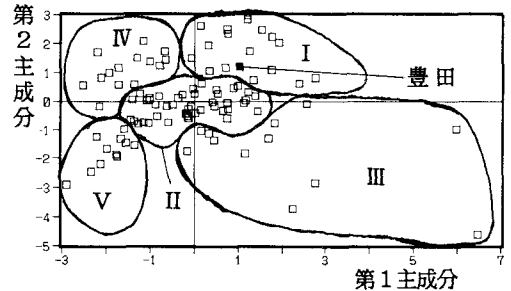


図-2 都市布置図

表-6 都市形成指標

地理的要因	(1)地勢 ①臨海 ②平野 ③盆地 ④山地	歴史的要因	(3)都市の成立 ①城下町 ②門前町 ③港町 ④宿場町 ⑤その他
	(2)立地産業 ①観光 ②工業 ③商業 ④水産業 ⑤ベッドタウン		(4)重要文化財建造物数 (5)市制施行後経年数
産業的要因		気象的要因	
		(6)年平均気温 (7)年間降雨日数	

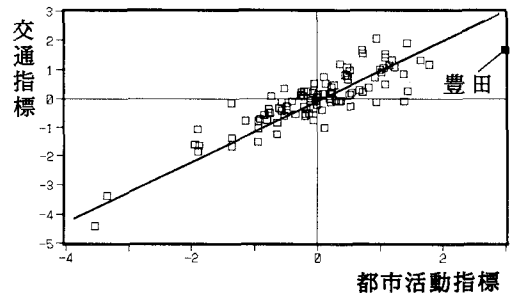


図-3 正準相関図