

都市比較に基づく地方都市の交通施設整備水準の設定

名古屋工業大学 ○学生員 山崎 基浩
名古屋工業大学 正 員 和田かおる
名古屋工業大学 正 員 山本 幸司

§ 1. はじめに

現在、わが国においては多極分散型国土形成に向けて地方中核都市の指定が進められているが、その際、地方都市の交通施設整備水準のあり方が課題の一つとなっている。そこで地方都市の交通施設整備、都市活動形態、都市形成要因等に関する統計データを用いて地方都市の分類・比較を行うことは、将来的な交通施設整備水準の設定の糸口を見いだす上で有効的な手段であると考えられる。本研究では、「各地方都市では、都市活動・都市形成指標と交通指標との間には何らかの関連性がある」という仮定の下に「都市活動形態および都市形成要因において類似している都市は、都市交通施設整備状況に関しても類似した潜在能力を持っている」という考えを前提として、それらの統計データによって、表-1に示す99の地方都市を分類・比較し、豊田市を事例として将来の都市交通施設整備水準の設定を試みる。

§ 2. 交通・都市活動・都市形成指標による都市分類

表-2、表-3、表-4に示す「交通指標」「都市活動指標」「都市形成指標」の1990年時点でのデータを用いて、地方都市の分類・比較を行った。手法としては、交通指標および都市活動指標による分析には主成分分析を、都市形成指標による分析では数量化理論Ⅲ類を適用した。その結果、表-5に示すような都市群への分類が可能となり、豊田市は交通指標による分析では「自動車交通型」、都市活動指標による分析では「産業立地型A」、都市形成指標による分析では「新典型」の都市群に、それぞれ所属することとなった。

§ 3. 交通指標と都市活動・都市形成指標の相関

前節の都市分類の結果に基づいて各指標間の関連性を探った。都市活動形態と都市形成要因との間には顕著な関連性が見られたため、都市形成指標による分析結果は補足的に考察することとした。

(1) 交通指標と都市活動指標との相関

この2指標群によって分類した都市群の各所属都市数を、クロス表でまとめたのが表-6であるが、これより地方都市の交通活動と都市活動の間には何らかの相関があると考えられた。また個々の指標間では、「道路総

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: 柏市	52: 水戸市	77: 山形市
3: 旭川市	28: 柏市	53: 豊後市	78: 山形市
4: 旭川市	29: 八王子市	54: 豊後市	79: 山形市
5: 旭川市	30: 八王子市	55: 豊後市	80: 山形市
6: 旭川市	31: 町田市	56: 豊後市	81: 山形市
7: 旭川市	32: 相模原市	57: 豊後市	82: 山形市
8: 旭川市	33: 相模原市	58: 豊後市	83: 山形市
9: 旭川市	34: 横須賀市	59: 豊後市	84: 山形市
10: 旭川市	35: 平塚市	60: 豊後市	85: 山形市
11: 旭川市	36: 新長岡市	61: 豊後市	86: 山形市
12: 旭川市	37: 長岡市	62: 豊後市	87: 山形市
13: 旭川市	38: 上野市	63: 豊後市	88: 山形市
14: 旭川市	39: 高松市	64: 豊後市	89: 山形市
15: 旭川市	40: 高松市	65: 豊後市	90: 山形市
16: 旭川市	41: 高松市	66: 豊後市	91: 山形市
17: 旭川市	42: 高松市	67: 豊後市	92: 山形市
18: 旭川市	43: 高松市	68: 豊後市	93: 山形市
19: 旭川市	44: 高松市	69: 豊後市	94: 山形市
20: 旭川市	45: 高松市	70: 豊後市	95: 山形市
21: 旭川市	46: 高松市	71: 豊後市	96: 山形市
22: 旭川市	47: 高松市	72: 豊後市	97: 山形市
23: 旭川市	48: 高松市	73: 豊後市	98: 山形市
24: 旭川市	49: 高松市	74: 豊後市	99: 山形市
25: 旭川市	50: 高松市	75: 豊後市	

表-2 交通指標

施設整備	T1: 道路総延長/総面積
	T2: 都市計画道路整備延長/道路総延長
交通活動	T3: 市町村道路延長
	T4: 鉄道路線数
	T5: 自動車保有台数/道路総延長
	T6: 乗用自動車保有台数/人口
	T7: 乗合自動車保有台数/人口
	T8: 貨物自動車保有台数/人口
	T9: 交通事故件数/道路総延長
	T10: 高速道路I・Cまでの所要時間
	T11: 新幹線駅までの所要時間
	T12: 通勤通学手段(鉄道)
	T13: 通勤通学手段(バス)
	T14: 通勤通学手段(自家用車)

表-3 都市活動指標

人口	A1: 人口密度
	A2: 人口構成比(15~64歳)
土地	A3: 可住地面積/人口
	A4: 都市公園面積/人口
財政	A5: 歳出総額/人口
	A6: 普通建設事業費/人口
所得	A7: 一人あたり所得
	A8: 就労比率
産業・経済活動	A9: 就業人口構成比(三次)
	A10: 農業粗生産額/人口
生産	A11: 工業製品出荷額/人口
	A12: 商店年間販売額/人口
拠点	A13: 工業事業所数/人口
	A14: 小売・飲食店数/人口
金融	A15: 金融機関店舗数/人口
	A16: 預貯金残高/人口
医療・衛生	A17: 病床数/人口
	A18: 千人あたり医師数
情報教育	A19: 下水道普及率
	A20: 加入電話数/人口
教育	A21: 大学・短大・高等学校数

延長／総面積」「車両総台数／道路総延長」「交通事故件数」「通勤通学鉄道利用」と「人口密度」との間に比較的高い正の相関が見受けられた。

(2)交通指標と都市活動指標の正準相関分析

交通指標と都市活動指標との総合的な関連性を探るため、正準相関分析を行った。その結果得られた、固有値最大の第1正準相関(正準相関係数 0.983)について検討したところ、都市交通の利用手段(道路～鉄道)と都市機能形態(産業型～居住地型)との相関を示していると考えられた。これを図-1に示す。

§4. 交通施設整備指標と交通活動指標との相関

表-2に示すように、交通指標は「交通施設整備指標」と「交通活動指標」とに分けられる。ここに正準相関分析を適用し、交通施設整備と交通活動との関連性を探ったところ、第1正準相関(正準相関係数 0.929)において自動車台数に対する道路整備と利用手段交通との相関が見いだされた。これを図-2に示す。これより豊田市はその自動車台数に対する道路整備が不十分であることが読み取れる。

§5. 豊田市の都市交通施設整備水準の設定

以上のような分析結果に基づき、豊田市を事例として将来的な交通施設整備水準の設定を試みる事ができるが、その具体的な方法例を挙げる。

①交通指標、都市活動指標、都市形成指標による都市分類において、同じ都市群に所属する都市(岡崎市、清水市、鈴鹿市等)を抽出し、その事例調査を行う。

②10年程度の間隔で過去のデータを収集し、時系列分析を行って将来的な可能性と方向性を検討する。

③一般的に各都市において作成されていると考えられる「21世紀未来計画」等の将来計画を入手し、これを用いて分析を行い、交通施設整備に関する潜在的なポテンシャルを探る。

④理想的なモデル都市データを作成し、これを分析に組み込み、豊田市の進むべき方向を探る。

今後、これらの方法で、具体的な交通施設整備水準の設定を行う所存である。

§6. おわりに

このような研究には多くの考慮すべき問題点がある。分析手法上では、あくまでも相対的な分析であること、主成分等の意味付けが分析者の主観に左右されること、都市の分類が唯一的でないこと、などである。また、データに関しては、交通指標データは都市別に整理されているものが少ないこと、統計書によってデータの出典が異なること、過去のデータの整理が不十分であること、などが問題点として挙げられる。これらの問題点は分析者が解決できるものではないが、研究する上で留意しておく必要がある。最後に、本研究の遂行に多大なる協力を頂いた、豊田都市交通研究所ならびに豊田市の関係各位に深く感謝の意を表します。

表-5 分類都市群

交通指標 による分類	都市活動指標 による分類	都市形成指標 による分類
I: 都市内交通型A	I: 居住地型A	I: 新興型
II: 都市内交通型B	II: 居住地型B	II: 混合型
III: 自動車交通型	III: 産業立地型A	III: 寒冷地型
IV: 公共交通型A	IV: 産業立地型B	IV: 港町型
V: 公共交通型B	V: 成熟型A	V: 城下町型A
VI: 鉄道交通型	VI: 成熟型B	VI: 城下町型B
		VII: 山地型

表-6 交通と都市活動の分類都市クロス表

	都市活動指標による分類					
	I群	II群	III群	IV群	V群	VI群
交通指標による分類						
I群					3	6
II群			1	10	11	4
III群			6	11	5	7
IV群		2	2	1	1	3
V群	6	6	2			
VI群	7	4	1			

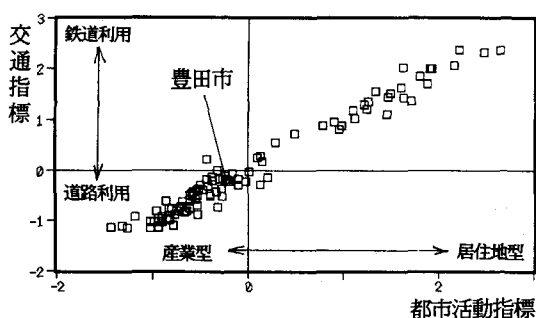


図-1 交通指標と都市活動指標との正準相関

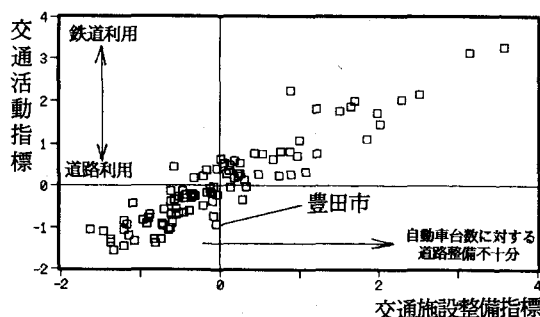


図-2 交通施設と交通活動との正準相関