

土地利用からみた駅の類型化に関する研究

九州大学 学生員 ○松岡 淳 九州大学 正 員 梶木 武
九州大学 学生員 施 文雄 九州大学 学生員 佐田 真吾

1. はじめに

人流・物流の拠点として作られた鉄道駅は、“人・物・情報”が最も集中する施設として市街地の主要地域をなし、周辺地域の発展、地域構造、土地利用構成等に多大の影響を及ぼしながら都市発展に大きく貢献してきたが、さらに、この駅周辺地域の発展に伴い駅利用者が増加するにつれ、“駅施設規模の充実”および“駅にコンビニ・食料品店、コミュニティ広場等の日常生活空間としての新機能導入”等新たな社会ニーズに対応する駅施設整備の再検討が必要不可欠となってきている。

そこで本研究では、駅施設整備計画モデル作成の前段階として、鉄道駅施設整備を検討する上での説明変量として大きな影響を及ぼすと考えられる駅周辺地域の発展特性を把握するため、現存する駅の周辺土地利用構成の観点から駅を類型化、及びその類型化による各グループと駅利用者との相関性を把握するものである。

2. 駅周辺土地利用構成の類型化

本研究で使用したデータは、住宅地図(H2)より実測したメッシュ(駅中心:1km×1km)内の種々の土地利用面積(%)であり、福岡県を中心とした九州内73駅を対象に分析を行った。

類型化を行うにあたって主成分分析を行い、寄与率が

10%を超える第4主成分(累積寄与率 67.8%)までについて、因子負荷量を検討し各主成分が意味するところを考慮すれば次の通りである。

- Z₁; 商業、業務、公共施設、駐車場と高い正相関にあり、農業と高い負相関にあることから、市街地形成度の指標。
Z₂; 住宅、学校と極めて高い相関にあり、工業、娯楽施設と高い負相関にあることから、居住地域度の指標。
Z₃; 工業と極めて高い相関にあり、他変量との相関が低いことから、工業地域度の指標。
Z₄; 娯楽施設と極めて高い相関にあり、他変量との相関が低いことから、娯楽施設度の指標。

さらに、第4主成分分析までの主成分得点を用いてクラスター分析を行った結果、駅周辺土地利用構成は大区分(4分類)、小区分(10分類)に類型化された。各分類の土地利用構成内容及び各分類の駅名を表-1、2に示す。大区分における各グループ特性は次の通りである。

- 類型Ⅰ; 活発に市街地形成がなされている駅群。
類型Ⅱ; 市街化ポテンシャルが低く、市街地形成の初期段階、及びまだ形成されるに至っていない駅群。
類型Ⅲ; 駅近傍に工業地域が存在する駅群。
類型Ⅳ; レクリエーション施設が存在する駅群。

表-1 土地利用構成の類型化 及び 各ランク別土地利用構成内容平均値

土地利用 ランク		土 地 利 用 構 成 内 容										駅数
大	小	業 務 (%)	住 宅 (%)	商 業 (%)	工 業 (%)	娯 楽 (%)	学 校 (%)	公 共 施 設 (%)	駐 車 場 (%)	公 園 (%)	農 林 水 産 業 (%)	
Ⅰ	A	37.17	19.48	13.33	2.85	1.86	3.21	8.39	8.86	2.40	1.45	6
	B	13.26	29.41	4.69	2.99	0.71	5.16	11.09	7.13	3.09	7.47	13
	C	3.47	49.56	5.10	1.52	1.48	16.07	3.95	5.78	1.67	11.40	9
Ⅱ	D	3.11	37.29	3.45	2.01	1.49	3.05	3.16	4.06	1.91	40.47	17
	E	1.72	19.05	1.26	1.70	0.24	0.96	1.35	0.90	0.95	71.86	11
Ⅲ	F	22.79	10.79	8.27	32.89	2.26	2.52	7.07	6.40	2.47	4.91	3
	G	6.01	35.14	6.63	36.41	1.93	1.87	4.36	3.26	2.27	2.11	7
	H	5.57	28.61	3.42	18.20	0.17	3.75	3.32	4.57	1.66	30.73	3
	I	5.72	27.78	5.15	14.91	17.31	0.56	2.00	7.20	0.71	18.68	3
Ⅳ	J	0.00	0.00	0.14	0.00	71.27	0.00	0.65	2.36	0.00	25.58	1

注) //は、各構成内容の平均以上を示す。

I, IIとIII, IV間では、グループ特性を説明する次元に相違が見いだせるが、これは、類型IIIは本来ならば類型I, IIの階層下に分散して存在するはずであるが、本研究の対象駅に北九州工業地帯を背景とした工業地域と市街地とが線路を境に共存するという異例の土地利用構成がなされている駅を多数使用していることによるものである。また、類型IVも類型IIの階層下に存在してもよいと思われるが、データ内容が他駅と比較して特異なため、主成分分析を行った際特異点となった。また、小区分における各グループ特性は、表-1の強調文字の土地利用構成内容によって表される。

3. 駅周辺土地利用構成と駅利用者との相関性分析

鉄道駅利用者を表す指標として、各駅一日平均乗車人員、定期率及び各駅一日平均乗車人員伸び率(S62～H2の4年間)による各々の度数分布状態よりランク分けしたものをを用いた。各駅一日平均乗車人員、定期率ランクの内容を表-3に示す。また、土地利用構成各グループと駅利用者ランク及び乗車人員伸び率間のクロス集計表を作成し、表-4に示す。このクロス集計表より、次のことが考察される。

- (1) 土地利用類型Aの駅周辺では商業・業務地域が多い都市中心地的市街地が形成され、駅利用者ランクが⑦、⑧と各駅一日平均乗車人員が多いことから、近隣地域から多数の通勤者・買物客が流入している。
- (2) 土地利用類型C, D駅周辺では住宅地域が多く、定期率が高いことから、ベッドタウン地域の駅である。
- (3) 土地利用類型Dの駅中で、駅利用者ランクが②、③と乗降人員は少ないが伸び率が0.1以上(16駅中9駅)のものがあるが今後、空地・農業用地で住宅開発がなされ乗車人員も増加し、土地利用類型Cに属する可能性のある駅もある。
- (4) S62に建設されていなかった駅(3駅)は土地利用類型C, Dに属しているが、これらは宅地開発による鉄道利用者需要の増大により現存駅では供給量が不足するために新設されたものと推測される。なお、土地利用類型Dに属する駅も今後、類型Cに属する可能性が大である。
- (5) 土地利用類型Eの駅では、駅周辺にもかかわらず農業地域が平均約70%も占めており、駅利用者ランクも②と各駅一日平均乗車人員が1500人以下と小規模である。

4. おわりに

本研究では、駅施設整備計画モデル作成の前段階として、駅周辺土地利用構成の観点から駅を10分類に類型化する事ができ、駅利用者との関連性も把握できた。今後は、この土地利用分類を駅施設整備の一要因として変数に用い、また、駅施設規模に関しても本研究と同様に類型化を行い、“土地利用・駅利用者・駅施設規模”および新機能導入の必要性という総合的な観点から駅施設整備計画を考えていきたい。

表-2 土地利用構成からみた駅の類型化

大区分	小区分	駅名	駅数
I	A	博多駅、小倉駅、長崎駅、佐賀駅、大分駅、門司駅。	6駅
	B	熊本駅、西鹿児島駅、宮崎駅、吉富駅、篠崎駅、戸畑駅、南福岡駅、南小倉駅、筑前前原駅、城島駅、若松駅、下宮崎駅、二日市駅。	13駅
	C	香椎駅、九産大前駅、筑前新宮駅、教育大前駅、折尾駅、安部山公園駅、大野城駅、春日駅、姪尾駅。	9駅
II	D	東郷駅、赤岡駅、篠栗駅、香椎神宮駅、土井駅、藤の木駅、長者原駅、雁の巣駅、志井公園駅、原田駅、新原駅、奈多駅、伊賀駅、巧間駅、周船寺駅、筑前深江駅、波多江駅。	17駅
	E	門司駅、原田駅、酒粕駅、須磨駅、加布里駅、鳴門駅、石田駅、一貴山駅、石原駅、志井駅、鹿島駅。	11駅
III	F	黒崎駅、西小倉駅、柳井駅。	3駅
	G	八幡駅、枝光駅、九工大前駅、小倉工駅、門司駅、竹下駅、古賀駅。	7駅
	H	宇美駅、今宿駅、二鳥駅。	3駅
	I	和歌駅、西戸崎駅、美祿崎駅。	3駅
IV	J	海の中道駅。	1駅

表-3 一日平均乗車人員・定期率 ランク

乗車人員	0 ～ 1500	1500 ～ 3000	3000 ～ 10000	10000 ～
定期率				
0.00 ～ 0.55	実乗率① 3 駅		実乗率⑤ 1 駅	実乗率⑦ 4 駅
0.55 ～ 0.85	実乗率② 21 駅	実乗率④ 15 駅	実乗率⑥ 20 駅	実乗率⑧ 7 駅
0.85 ～ 1.00	実乗率③ 2 駅			

表-4 土地利用構成ランク・一日平均乗車人員 (S62以降)・一日平均乗車人員 伸び率(%) クロス集計表

土地利用 大 小	計	一日平均乗車人員 ランク										一日平均乗車人員 伸び率(%) ランク										計
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
計	73	3	21	2	15	1	20	4	7	73	5	17	23	8	8	8	3					
I	A	5	0	0	0	0	0	1	1	8	1	1	3	0	1	0	0					
	B	13	0	0	0	1	1	1	1	13	5	5	5	6	0	0	0					
	C	9	0	0	0	0	0	1	0	9	0	2	1	2	2	0	2					
II	D	17	1	1	0	0	0	0	0	17	5	3	2	1	3	1						
	E	11	0	0	0	0	0	0	0	11	1	1	4	2	2	1	0					
	F	3	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	2					
III	G	7	0	0	0	1	0	0	0	7	0	2	1	1	0	0						
	H	3	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	1	1	1	0	0					
	I	3	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1					
IV	J	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1					