

IV-148 マニラ都市圏におけるターミナル地区形成に関する研究 —交通施設等とターミナル規模との関係—

フィリピン大学道路交通訓練センター 正会員 外尾 一則

1. はじめに

鉄道網が不十分なマニラ都市圏ではバスやジープニー等の多様な交通機関の役割が大きくなっているが、これらの機関のネットワークは確立されていず、またターミナルの形成等にも計画的配慮が見られない。将来の方向として鉄道、バス、ジープニー等の共存した交通体系の形成を想定すると、特にノードとしての総合的なターミナルの整備が重要になると考えられる。このような観点から、別稿（注1）においてターミナルの集合としてのターミナル地区の類型を設定し（表2参照）、ターミナルの規模や運行等の特性を検討した。本研究では、ターミナル規模の現状をモデル化し、さらにターミナルの規模の拡大に関わる鉄道駅等交通施設及び都市活動の核（都市核）との影響関係を把握することを目的としている。

2. ターミナル地区の特性と規模のモデル化

ターミナル地区の規模を示す指標としてバス、ジープニーの発着本数、乗降客数、運行効率（1台当りの乗降客数）を取り上げ、重回帰分析（数量化一類）を適用したが、バス、ジープニーともに発着本数と乗降客数については概ね良好な説明力を持つ式が得られた（表1）。車両と利用者の両面からターミナル規模を捉えることが有効であると考えられることから、発着本数と乗降客数の両式を採用する。また乗降客数については推定を必要とする変数（発着本数）を含まないA式を用いる方が相関性の面で有利であると見られる。

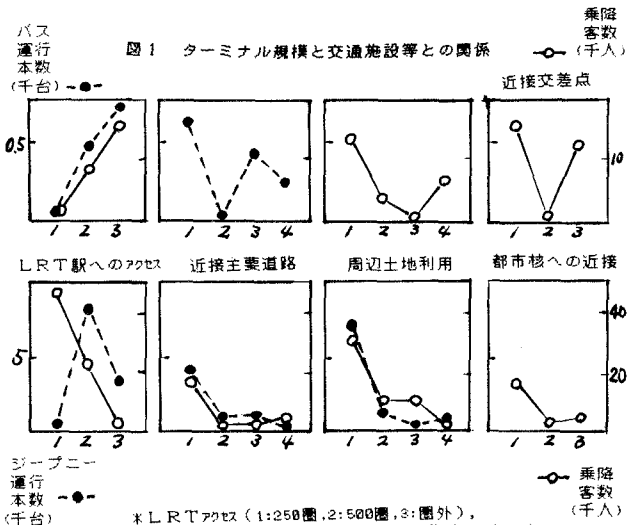
3. 交通施設、土地利用のターミナル規模に及ぼす影響

ターミナルの外部条件の中では、位置条件を除くと鉄道駅（LRT駅）、道路条件（近接主要道路、近接交差点）、周辺土地利用及び都市核がターミナルの規模（発着本数、乗降客数）に主に影響を与えている。それらがどのような影響を与えるかを図1に示す。

表1 ターミナル規模の回帰式の概略

回帰式の種類		主要な説明指標					相関係数
		バ	ジ	交	周		
バス	発着本数	◎			◎		0.94
	乗降客数A			◎	◎		0.92
	乗降客数B	◎		◎			0.94
	運行効率				◎		0.83
ジープニー	発着本数	◎			◎		0.91
	乗降客数A		◎	◎	◎		0.87
	乗降客数B		◎	◎		◎	0.91
	運行効率	◎		◎	◎		0.82

*バ：バス等運行特性、ジ：ジープニー等運行特性、
タ：ターミナル類型等ターミナル条件、交：LRT駅への近接等
交通施設条件、周：土地利用等周辺・位置条件
*乗降客数Bは変数に発着本数を含む。



この結果によると、(1)LRT駅との関係についてはターミナル類型にも関連するためこれのみで判断できない面があるが、ジープニー（特に乗降客数）が駅との関係が顕著であるのに対し、バスの場合は駅の影響が明確でないこと、(2)道路条件については、バスが主要道路及び主要道路交差点の影響を若干受けているのに対し、ジープニーは主要道路へのアクセスの影響が顕著に現れていること、(3)周辺土地利用については、ジープニーが商業、公共、工業に、バスが商業、住宅に影響を受けていること、(4)都市核については、都市核内に立地するターミナルの場合ジープニーの乗降客数に影響があること、が特徴として上げられる。

4. 鉄道駅及び都市核周辺におけるターミナル新設効果の検討

鉄道駅や都市核といった都市活動の中心的な場所でのターミナル立地の現状を表2に示す。これ等より次の点が指摘できる。(1)都市核地区内ではバスとジープニーの複合型ターミナル地区が半数を超えるが、都市核周辺ではほとんどがジープニー単独である。また副都心的な新しい都市核でのターミナル地区が少なく、都市活動の拠点としての地区形成が不十分な状況にある。(2)LRT駅19駅中14駅にターミナルが立地しているが、大半がジープニーターミナルであり、鉄道駅を含めた総合的なターミナルの整備にはほど遠い状況にある。

次に上記の地区（(1)鉄道駅周辺、(2)都市核周辺）において新たにターミナルを設置することを仮定し、表1のモデル式を用いてターミナル規模の推定を行った。なお設置に当たっては駅や都市核との位置関係、道路条件、土地利用状況及びターミナル類型等により設置条件のケースが想定される。表3、表4は駅周辺にターミナルを設置する場合の主要なケース（ターミナル類型は類型6：バス&ジープニー&LRT）について、バスのターミナル規模を推定し、比較したものである。発着本数はケース3

（500m圏で放射道路に近接立地）、乗降客数はケース5

（500m圏で主要道路の交差点に近接立地し、周辺が商業系土地利用）がそれぞれ効果が最大となっている。紙幅の都合上この場合のみの結果を示すが、これらの地区が高い立地ポテンシャルを持っていることがうかがえる。

表2 類型別ターミナル地区の分布と駅・都市核との位置関係

類型	特 徴		地 区 数	LRT駅		PNR駅		都市核	
				250M	500M	250M	500M	地区	近接
1	単 一 複 数	バスのみ	13	0	2	0	2	1	3
2		ジープニーのみ	120	0	1	0	3	0	11
3		バス&ジープニー	29	0	1	0	0	5	0
4		ジープニー&PNR／LRT	11	8	2	2	3	4	1
5		バス&ジープニー&PNR	6	0	0	1	5	0	1
6		バス&ジープニー&LRT	5	3	2	1	0	3	0
計			184	11	8	4	13	13	16

表3 駅周辺へのターミナル設置効果の比較（バス発着本数）

	LRT駅へのアクセス	近接主要道路	増加数	増加比
1)	500m圏に設置	環状道路に近接	2,160	5.9
2)	250m圏に設置	放射道路に近接	2,210	6.0
3)	500m圏に設置	放射道路に近接	2,310	7.4

表4 駅周辺へのターミナル設置効果の比較（バス乗降客数）

	LRT駅アクセス	近接交差点	土地利用	増加数	増加比
1)	500m圏設置	主要×他	住宅系	35,000	2.8
2)	250m圏設置	主要×主要	住宅系	48,000	3.5
3)	500m圏設置	主要×主要	住宅系	50,000	3.6
4)	250m圏設置	主要×主要	商業系	50,000	3.6
5)	500m圏設置	主要×主要	商業系	53,000	3.7

（注1）「マニラ都市圏におけるターミナル地区形成に関する基礎的研究」土木学会中国四国支部
平成2年度研究発表会発表概要集