

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

A Study on the Formation of the Terminal Areas in Metro Manila

外尾 一則・

By Kazunori Hokao

The purpose of this study is to grasp the real condition of terminals or transfer points in Metro Manila which has various kinds of transportation modes. Conclusion in this paper are following ;
(1)Making clear the facilities and behavior in terminals or transfer points.(2)Setting up the terminal area which will be useful for planning unit.(3)Making up the estimation method for volume of passenger and operating vehicles in terminal.(4)Drawing needs for the improvement in terminal areas.

1. はじめに

(1)研究の目的

鉄道網が不十分なマニラ都市圏では、バスやジープニー、トライシクル等の多様な交通機関の役割が大きくなっている。しかしこれら各機関における幹線、フィーダーの機能分担やネットワークは十分に確立されていない。またこれらの機関のターミナルの数は多いが、それらの配置や相互の連絡(連結)及びターミナルの形態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を想定すると、これらの機関が有機的に結び付いた交通体系の形成が望まれ、特に交通と都市活動の結節点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。

開発途上国の大都市での交通結節点の性格は、一般に先進国のそれに比べ多様であるが、これまで研究の対象とされた例が少なく、それらの実態

自体が十分に明かとなっていない。そこで本研究では、開発途上国の典型的大都市の一つであるマニラ大都市圏(注1)を対象に、都市活動の核形成との関係を視野におきつつ、ターミナルの実態を明らかにすることを目的とする。

(2)本研究のフロー

まずターミナル施設の現状について、都市圏全体での位置・分布の状況、道路との位置関係、施設の構成及びターミナルの運営・管理、運行に関する基本的な特徴や問題点を示し、以下に行う分析のポイントを明らかにする。次にターミナルの集合した地区をターミナル地区として捉え、その類型を設定し、ターミナル地区の発展要因を抽出する。またターミナル地区の規模拡大の要因を説明するため、鉄道駅等交通施設や都市活動の核等の外部条件との関係を把握できるターミナル地区規模の現状モデルを作成し、これを用いて鉄道駅周辺等におけるターミナル新設の効果を検討する。さらにターミナルの実態をターミナル利用者の行動実態と視点から捉え、利用の実態とターミナル整備に関する意向等を把握する。最後にまとめと

*正会員 工博(財)関西情報センター

(〒530 大阪市北区梅田1-3-1-800)

して現状の整備課題を考察する。

2. ターミナル施設の現状

(1)位置・分布、地区

a)位置、地区の特徴

都市圏全体に多数のターミナルの分布が見られる。この原因は、ジープニー、トライシクルといったわが国に見られない交通機関の発達によると考えられる。また一方でこれらのターミナルは地域的には集合して立地するケースが多く、ターミナル集合地区を形成している可能性がある。

b)ターミナルと地区との関係

都市核、駅、公共施設、商業地区、郊外住宅地の周辺に立地するケースが多い。近年建設された軽量高架鉄道（LRT）の駅周辺に新設されたケースが一部あるが、駅を中心とする複合ターミナルの例は皆無に近い。また空港に対応したものがなく、都市と空港を結ぶ公共機関が不在である。

(2)ターミナルと交通基盤施設

a)主要道路との位置

道路上の利用が多く、ターミナルとしての形態をとりえていないのが通常である。バス、ジープニーのターミナルが路上外に整備されているケースでは主要道路からのアクセスが悪いことが多い。

主要道路沿いに複数のターミナルが散散的に集合するケースが多く、ターミナルの存在が混雑を招くという悪循環が見られる。道路キャパシティの絶対量が不足し路上ターミナルの受け入れが困難な地区や、路上駐車等交通管理が不十分な地区で、ターミナルによる駐停車とあいまって安全な歩行環境を損ない、一般車両の渋滞を引き起こしていることが多い。

b)ターミナル間のつながり

分散したターミナルを相互に結ぶ歩行路や連絡歩道が未整備なため乗継ぎの条件を悪くしている。

(3)施設構成

a)駅前広場

LRTでは一駅を除いて駅前広場がなく、また旧来路線のPNR（国鉄）にも広場は整備されていない。既存路線を含めて、今後新設が計画されているLRTに対応しどのような形態のターミナル広場やターミナルをつくるかが課題となろう。

b)バス及びジープニーターミナル

都市内バスでは路上をターミナルとするケースが多く、乗降客の待ち会いスペースや施設は殆ど未整備である。車両の駐車も路上利用であるためスペースが不足している。一方都市圏外行バスでは、路上外に特定施設を持っているケースが多いが、この場合も会社別にターミナルが分かれており、乗り換えが不便である。

ジープニーターミナルも路上が多い。

(4)管理・運営

a)施設等の保有、管理

駅前広場のような複合ターミナルが欠如していることもあり、異種の交通機関や複数の会社が共用する公共ターミナルが存在せず、機関別、路線別、会社別に対応するケースがほとんどである。仮に公共側が総合ターミナルとして土地を提供することを考えたとしても、有効な位置での土地の買収と提供は困難であると行政担当では見ている。

ジープニーターミナルを路上外に保有するケースでは、土地保有者からジープニー組合が土地を賃借し、ジープニーの運転手（所有者）から使用料を取ることで運営されている。またバスターミナルを路上外に保有するケースでは会社別に土地を保有し、使用している。特定地区を大規模に開発するケースでは、開発者が特に商業施設へのアクセスを重視してターミナルの用地を有料で提供している場合がある。しかしこの土地が長期間利用できる保証はなく、開発者の意向に左右されることになる。

b)運行

ジープニーでは運行スケジュールはほぼないに等しい。運行ルートは決められているが、運転手の判断によりルートや道路の変更がなされることが一般である。したがって、特定ターミナルや特定時間に車両が集中したり、あるいはその逆が発生する可能性が高い。バスにおいても運行スケジュールがある場合でも運転手の意向に左右されることがある。

(5)運行特性と配置

a)運行パターン

都市圏外行バスと都市内バス、あるいは都市圏外行ジープニーと都市内ジープニーが近接して立地し、相互に連結を図っているケースがある。

都市内バスの運行パターンはほぼ2地点間のピストン運行であり、その平均距離は約2.1キロメ

ートルである。都市内ジープニーの運行パターンもほぼ2地点間のピストン運行であるが、バスに比べ迂回タイプが多い。その平均距離は約10キロメートルである。ターミナル周辺の面サービスはジープニーまたはトライシクルが受け持つ地域が多い。

b)配置の問題

ジープニーターミナルの運行距離から推定したターミナル隣接距離は、直線運行の場合；約10KM、迂回運行の場合；約3KM程度と考えられるが、現状は推定値を上回る分布密度となっている。その原因としては運行ルートのオーバーラップ、ルート別のターミナル設置、幹線とフィーダーサービスの機能分担が不明確であること等が考えられる。特に地区内（ゾーン）サービスとしてのジープニーの循環ルートが普及していないことは面サービスに適したジープニーの特性とターミナルの適正配置の点から見ても今後の課題になるであろう。

(6)問題点

主要な問題を整理すると、次の通りである。

○ターミナルの区分、整理が必要であること

雑多なターミナルのみで本格的複合ターミナルや広域対応の拠点ターミナルが欠如しており、一般市民にとってもターミナル像が明確でない。

○ターミナル集合地区での交通問題

多数のターミナルが都市圏に分散立地し、かつ複数のターミナルが地区的には集中し、それらの地区において路上での混雑を引き起こすという結果を招いている。また乗り換え地点が分散しており、地区内でのサーキュレーション等も不備なため、乗り換えが不便な地区がかなり存在する。

○公共ターミナルの設置や用地提供方策の欠如

駅等公共ターミナルの不足、会社

別、機関別にターミナルを持つこと

の一般化等により、共有ターミナルの方向が見られない。また道路整備や地区開発事業の中で交通用地としてねん出する方策もなく、公共側のバックアップが不足している。大小の都市開発が今後も現れる可能性があり、事業とリンクした形でターミナル整備の方策が必要であろう。

○ターミナル施設の不備

専用スペースの不足、上屋等建物

施設の未整備等施設はきわめて貧弱である。

○運営・運行システムの整備が必要であること

長時間の待ち行列が市内の各所にみられるが、一見無秩序に成立したともいえるような現状のターミナルの適正配置を含めて、ターミナルの運営と運行システムを改善する必要がある。

3. ターミナル地区の発展類型

(1)ターミナル地区

都市圏全体に小規模ジープニーのターミナルが多数分布し、かつ自然発生的なものや道路を利用したものが多く、形態や形成過程は様々である。異種の交通機関との乗継ぎを考慮していないものが多く、それらの立地地点を見れば沿道に散散的に集合し、混乱や混雑を起こす原因ともなっていることから、ターミナルの集合体すなわち「ターミナル地区」として、それらの現状を捉える視点が必要と考えられる。自然発生的に多種のターミナルが集合した地区にはそれなりの成立理由があるはずであり、また結果として交通結節点としての機能を持っていると思われるからである。

(2)類型の設定とその特徴

ターミナルの集積や複合化の過程をターミナル地区としての発展段階と考えることもできよう。そこでこのような観点からターミナル地区の類型を設けることにする。ターミナル地区としては、異なった交通機関が複数集合した地区である方が望ましいと考えられる。そこで単一交通機関であるか複数であるかにより類型化を行った（注3）。現在のターミナル地区は6つの類型として表すことができる（表3-1）。

表3-1 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 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

ターミナル施設と運行等について、
 類型別の平均を表3-2に示すが、
 ルート数が複数機関の類型において
 増加する傾向がある程度であり、際
 だった特色は見られない。

(3) 類型と外部条件の関係

類型間の違いが交通施設条件や周
 辺・位置条件の外部条件とどのよう
 な関係にあるかを検討するため、
 判別分析を行う。単一と複数間の相
 違については全体としての説明力は
 十分とはいえないが、交通施設条件
 よりも周辺・位置条件との関係が強
 くなっている。一方、複数機関地区
 の類型間の相違は交通施設条件と周
 辺・位置条件の双方に強く関係して
 いると見られる。

以上のことから、単一機関のター
 ミナル地区から複数機関の地区へ
 の変化は、都市圏での位置条件に規定
 されつつも、ターミナル周辺の土地
 利用の変化や都市開発による新しい
 都市核形成によって引き起こされる
 可能性が高いといえる。また複数機
 関のターミナル地区の中での変化は
 上記の要因に加え、交通施設条件の
 整備等によって生じると考えられる。

表3-2 バス及びジープニーの運行特性とターミナル条件の類型別比較

運行等指標		類型1	類型2	類型3	類型4	類型5	類型6
バス	ルート数	7.6	-	5.8	-	19	17
	サービスエリア圏域	50%	-	90%	-	83%	52%
ジ ー ブ	ルート数	-	4.3	11	24	14	34
	サービスエリア圏域	-	98%	98%	95%	88%	87%
ター ミ ナル 条 件	バスの 運行形態	ターミナル型 中継型 混合型	62% 38% 0%	-	59% 38% 3%	-	33% 17% 50% 20% 20%
		バスターミナル敷地	39%	-	21%	-	59% 25%
		ジープ ニーの 運行形態	ターミナル型 中継型 混合型	-	76% 21% 3%	58% 35% 8%	27% 36% 36% 50% 33% 17% 40% 40% 20%
	ジープニー敷地		-	15%	14%	0%	33% 20%

表3-3 地区類型の外部条件による判別分析

判別分析 の種類	判別A 単一地区と複数地区の判別 類型1/類型2/類型3～6		判別B 複数地区内の判別 類型3/類型4/類型5/ 類型6	
	交通条件	周辺・位置条件	交通条件	周辺・位置条件
指標		PNR駅への近接		LRT駅への近接
		都市核への近接		PNR駅への近接
		周辺土地利用		近接主要道路
		都市圏における位置		周辺土地利用
適中率		132/184=71.7%	48/51=94.1%	

4. ターミナル地区の規模特性とモデル化

(1) 地区の規模と交通施設等との関係

ターミナル地区の規模等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4-1）。この結果によ
 ると、(i)バスの場合は発着本数、乗降客数ともに
 交通施設条件との関係が強いこと、(ii)ジープニー
 の場合は、発着本数がバスの運行特性と周辺・位
 置条件、乗降客数がジープニーの運行特性、ター
 ミナル条件、交通施設条件と関係しており、要因
 がかなり異なること、さらに(iii)ジープニーでは運
 行効率においてもバスの運行特性、ターミナル条

件、交通施設条件との関係が強く、特にバスや鉄
 道駅との関係（フィーダー機能）が効率を高める
 上で重要であることが認められる。

次に交通施設条件と周辺条件がターミナル地区
 の規模（発着本数、乗降客数）にどのように影響
 しているかを少し詳しく見ることにする。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
 核がターミナル地区の規模と関係が強い。A式の
 場合を図4-1に示す。

これによると、(i)LRT駅との関係については
 ターミナル類型に関連するためこれのみで判断で
 きないが、ジープニーの乗降客数が駅との関係
 が顕著であるのに対し、バスはあまり明確でない
 こと、(ii)道路条件については、バスが主要道路及
 び主要道路交差点と少し関係があるのに対し、ジ

表4-1 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	タ	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：バス運行特性、ジ：ジープニー運行特性、
タ：ターミナル条件、交：交通施設条件、
周：周辺・位置条件

※乗降客数Bは変数に発着本数を含む。

ープニーは主要道路へのアクセスとの関係が強いこと、(ハ)周辺土地利用については、ジープニーが商業、公共、工業と、バスが商業、住宅と関係があること、(ニ)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、がわかった。以上の傾向は一部に不十分な点を含んでいるが、観察等の印象とかなり合致する面があり、現状をある程度再現し得ていると考えられる。

(2) 規模モデルと新設効果の検討

車両と利用者の両面からターミナル地区の規模を表現することが有効であると考えられるため、発着本数と乗降客数の両式をモデルに採用する。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考えられる。

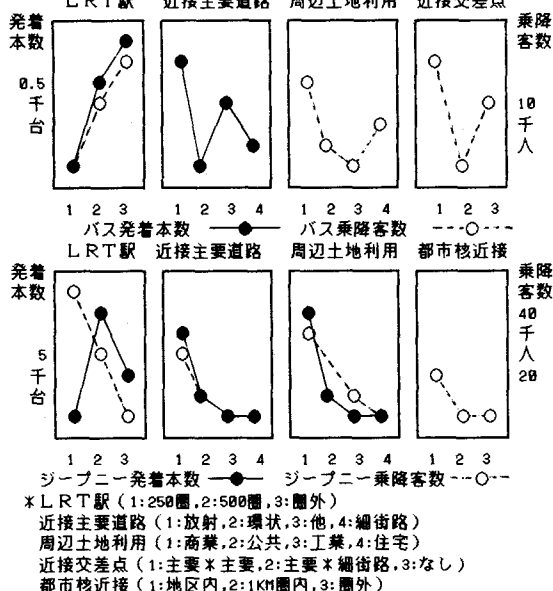
次にこのモデル式の有効性を検討することも含めて、一般にターミナルの新設効果が大きいと考えられている鉄道駅や新開発地区(都市核)周辺を対象に新設を想定した場合の規模を試算し、効果(規模)の大きさを実証的に把握することを試みる。

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は前掲表3-1に示す通りである。これより、(1)都市核地区内

表3-4 説明指標

条件	指 標
バス運行特性	1) バスルート数; ターミナルからのルート数(本)
	2) バスサービスエリアの圏域; 市内サービスの比率(%)
	3) バス発着本数; 1日当りの台数(台)
ジープニー運行特性	1) ジープニールート数; ターミナルからのルート数(本)
	2) ジープニーサービスエリアの圏域; 市内サービスの比率(%)
	3) ジープニー発着本数; 1日当りの台数(台)
ターミナル条件	1) ターミナル類型; 類型1~類型6
	2) バスの運行形態; ターミナル型/中継型の比率(%)
	3) バスターミナル敷地; 独立敷地型/路上型の比率(%)
	4) ジープニーの運行形態; ターミナル型/中継型の比率(%)
	5) ジープニーターミナル敷地; 独立敷地型/路上型の比率(%)
交通施設条件	1) LRT駅への近接; 駅からの距離帯(250M/250M~500M/500M~)
	2) 駅への近接; 駅からの距離帯(250M/250M~500M/500M~)
	3) 近接主要道路; 放射/環状/その他主要/細街路
	4) 近接交差点; 主要道路×主要道路/主要道路×細街路/その他・なし
周辺・位置条件	1) 都市核における位置; マニラ中心部からの距離帯×方向(セクター)
	2) 周辺土地利用; 商業系/公共施設系/工業系/住宅系/その他
	3) 都市核への近接; 主要商業・業務地区(都心、副都心)からの距離帯

図4-1 ターミナル地区規模と交通施設等との関係



ではバスとジープニーの複合型が半数を超えるが、都市核周辺ではほとんどがジープニー単独であること。また副都心的な新しい都市核ではターミナル地区の数が少なく、都市活動の拠点としての地区形成が十分ではないと思われること。(2) L R T 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、鉄道駅を含めた複合的なターミナルの形成にはほど遠い状況にあること、がわかる。

これらの地区において新たにターミナルを設置することを想定し、モデル式を用いてターミナル規模の推定を行った。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複数想定される。表4-2及び表4-3は駅周辺にターミナルを設置した場合の主要なケース（ターミナル類型は類型6を想定）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。この推定によって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認められた。

5. ターミナル利用の現状と整備に対するニーズ

(1)ターミナル利用の現状

a)調査の対象

行政機関の職員（注2）を対象に、出勤及び帰宅の交通行動、その時のターミナル利用の実態及び主要ターミナルの現状評価と整備方向に対する意向について、アンケートを行った。得られたサンプル数は約300である。一般市民を対象としたものではなく、またサンプル数も少ないという問題はあるが、マニラ市民のターミナルを中心とする詳細な交通行動の実態や意向を細かく捉えることを意図した調査としては、有効であると考えられる。

b)ターミナル利用の現状

マイカー通勤と徒歩のみ通勤を除いた出勤と帰宅時の交通機関の平均利用機会数はそれぞれ2.7、2.6と開きはないが、出勤時の平均所要時間（約76分）と帰宅時の所要時間（約100分）との間にはかなりの差がある。乗り換えのための待ち時間を

表4-2 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	6.8
3)	500m圏に設置	放射道路に近接	2,810	7.4

表4-3 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

表5-1 主要乗り換え地区における現状とがまん値

	現状	がまん値
利用可能な交通機関の数	約 4.0	---
乗り換え歩行距離(M)	約 180	約 135
出勤待ち時間(分)	約 21分	約 9分
帰宅待ち時間(分)	約 29分	約 12分

※交通機関の種類

1. 都市内エアコンバス
2. 市内一般バス
3. 都市圏外行エアコンバス
4. 都市圏外行一般バス
5. 都市内ジープニー
6. 都市圏外行ジープニー
7. トライシクル
8. タクシー
9. LRT（軽量高架鉄道）
10. PNR（国鉄）

比較すると、出勤時24分、帰宅時39分であり、それぞれ所要時間の32、39%を占めており、待ち時間の差が所要時間の違いに大きく影響していることがわかる。

毎日利用する代表的、典型的なターミナルを各個人が持っているが、それらのターミナルの平均的状況を表5-1に示す。利用可能な交通機関の数はかなり多く、複合的なターミナルが多いことを示している。乗り換え時の平均歩行距離は決して長くないと思われるが、500メートル以上歩く人が2割いる。また出勤時に30分以上の待ち時間の人が3割弱、帰宅時に60分以上の待ち時間の人が1割強存在し、待ち時間における個人差がかなり大きいことがわかる。このような実態に対する市民自身の評価を知るため、そのターミナルにおける「がまんできる歩行距離」「がまんできる待ち時間」を調べたが、その平均的意向を表5-1

に示す。歩行距離は実態とあまり開きは
なく、分散型ターミナルの現状を受け入
れているとも取れる。待ち時間について
は、9割以上の人が出勤時15分以内、帰
宅時20分以内を限界としており、現在の
待ち時間が大幅に限界を超えるものでは
あることを示している。

またこれらの待ち時間等の短縮に対し、
交通費としてどの程度負担する意向を持
っているかを調べたが、10分間の短縮当
りの平均負担額は0.35ペソとなっている。
出勤時の9割以上の人のがまん値15分
に対し、現状でがまん値を上回る人の平均
待ち時間が35分であるから、平均約20分
間の短縮を望むことになり、その場合の
平均負担額は0.7ペソになる。これは出勤
時の平均通勤費（6.25ペソ）の11%の通
勤費増ということになり、時間短縮効果
（26%）に比べ時間価値の評価が低いこと
を示している。

(2)利用者から見たターミナルの問題とニーズ

a)ターミナルの問題点

表5-2に示す項目について利用者の不満足度
を調べた。全体としては「運営」に対する評価が
最も低く、次いで「施設」、「乗車待ち」に対す
る評価が低いといえる。一方「乗り換え」と「安
全性」に対する不満はあまり大きくでない。

「乗り換え」では、運行時間のギャップや道路
混雑に対する不満が大きい。乗り換え地点の距
離に対する不満は大きくない。「乗車待ち」では、
乗客の数が多すぎることが特に大きな不満となっ
ている。「施設」では、ベンチの未整備と雨や日
光を防ぐ施設の欠如に対する不満が特に大きい。
「安全性」では、交通混雑への不満が大きい、
それ以外の評価は悪くない。「運営」では全ての
評価が非常に悪くなっている。

b)整備に対するニーズ

表5-3に示す18の改善メニューを示し利用者
にとってプライオリティの高いものを5つ選択させ
ることで、利用者のニーズを調べた。全体として
は、「運営」「施設」「交通管理」への要望が高
くなっている。

施設改善では待ち施設、天候防御施設とともに
安全性を高める施設が上位にきている。運行改善

表5-2 主要乗り換え地区における項目別不満足度の比較

項 目		40	60	80 %
施設	車両駐車スペース		●	
	待ち合いスペース		●	
	ベンチ			●
	照明（夜間）		●	
	安全施設（欄干等）		●	
	天候防御施設（日光や雨よけ）			●
	買物、飲食、娯楽等（待ち時間）	●		
乗り換え	乗り換え歩行距離	●		
	運行本数不足、運行時間ギャップ	●		
	乗り換え時の路上混雑		●	
	横断歩道の未設置、狭い歩道	●		
乗車待ち	運行本数の不足		●	
	乗客数（待ち行列）			●
	発車時刻情報・案内の欠如		●	
運営	不正確な発車時間		●	
	発車時刻、運行情報・案内の欠如		●	
	ルートの変更		●	
	到着、発車の遅れ		●	
安全性	乗り換え地区での交通混雑の危険			●
	地区全体が暗い	●		
	犯罪	●		
	ベンダー（路上の物売り）		●	

*満足、普通、不満足3段階選択のうち、不満足と回答した者の全体における
比率（%）を示したものを。

では、運行本数の増加とともにの運営・管理が重
視されている。交通管理では、警官や交通係官等
の人的な管理への要望が多い。乗り換え地点の改
善では、移動距離の減少への要望が多く、広場や
位置の変更といった大がかりな改造への期待は低
くなっている。新しいターミナルの建設では、L
R T、新開発地区（副都心）への新設及び多目的
複合型ターミナルの新設が一部で期待されている。

6. まとめ

本研究では、マニラ都市圏におけるターミナルの
実態を明らかにすることを目的に検討を行った。
得られた主な成果は、ⅰ) 施設と利用者行動の両面
からターミナル実態の輪郭を把握できたこと、ⅱ)
設定した地区及び類型が分析と計画立案の基本単
位として用いられる可能性を得たこと、ⅲ) 地区類
型と共に規模モデルが活動の結節点形成の基礎的
検討に役立てられること、ⅳ) 中間階層市民のター
ミナルに対するニーズを抽出できたこと、である。

以下今後の研究課題の意味も含めて、マニラ都
市圏におけるターミナルの整備課題を整理する。

ⅰ)ターミナル施設の整備

日常利用施設であるため、待ち合い施設と雨や

日光を防ぐ施設の不備等基本的な施設に対する不満が大きい。しかしながら分散型の乗り換えポイントであるため整備箇所を特定しづらいこと、路上利用のため用地が不足していること、関係者が錯綜しており整備と管理の負担を定めがたいこと等の問題がある。

ロ) ターミナル地区の構成と交通施設・管理の整備

利用者は分散型のターミナルの現状を比較的受け入れているが、横断歩道や歩道の欠如、ターミナル地区故の路上混雑など交通関連施設や交通管理の不備にたいする不満が大きい。本研究で試みたターミナル地区の設定は利用者の行動実態にほぼ即していると思われ、交通施設、管理面での重点整備を行う地区として位置づけることも可能であろう。また地区に即したターミナル施設整備と交通管理の方法として、現在交差点において実施されている「ボークバクタン方式」や「交通エイド」の導入も検討に値すると思われる。

ハ) ターミナルでの運行及び運営の改善

ターミナルでの運営が不十分であることに対する利用者の不満は非常に大きい。ゾーンジープニーシステム等路線の再編や運行情報案内、信頼される運行等運行管理の強化をターミナルを拠点に図ることが有効であろう。またターミナルでの待ち行列と乗降及び車両の発着を整然と行う運営面の改善への期待も大きい。

二) 交通結節点としてのターミナル地区形成

ターミナル地区の機能及び規模のヒエラルキーを周辺条件との関係として表現することを試みたが、地区類型や規模モデルの方法によって活動の

結節地区としての要件を検討することも可能になると考えられる。またマニラに適したモデルターミナルの内容も検討する必要がある。

ホ) 共用ターミナルの整備と関係者の調整機能

共用ターミナルの実現においては、利害関係や公共によるバックアップが弱いことが現実のネックとなっている。今後は開発者等によるターミナル整備を開発インセンティブを与えることで実現する方向や区画整理等の面的整備手法を活用して用地を確保する方向等が検討されるべきであろう。事業の調整、誘導や制度上のバックアップ等公共の役割が大きくなると考えられる。また、多くの関与主体の調整を図りながら進める計画手法の開発が必要であると考えられる。

(注1)マニラを対象に国際協力事業団の行った「マニラ首都圏都市交通計画調査(JUMSUT)」(昭和59年3月)では、ターミナルを含めた公共輸送機関についての本格的な調査が実施されており、運行の詳細データについてはこの調査で得られたデータを活用している。

(注2)DOTC(運輸通信省)、DPWH(公共事業省)、NHA(住宅省)、PAGASA(気象省)、LRTA(鉄道事業者)等。

(注3)外尾(1990):「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

<参考文献>

1)ALAN ARMSTRONG-WRIGHT(1986):「URBAN TRANSIT SYSTEMS」WORLD BANK TECHNICAL PAPER NUMBER52

2)中村、新谷(1989):「駅前広場における交通施設配置計画代替案の評価に関する研究」(日本都市計画

学会編「都市計画論文集」)

表5-3 整備メニューに対する利用者の意向

項 目	50%以上	30%~50%	10%~30%	10%未満
ターミナル施設	* 待ち会い施設	* 照明等安全施設 * 雨、日光避け施設	* 買物、娯楽等施設 * 駐車施設	* 飲食施設
ターミナル運営	* 車両、運行本数の増加	* 出発、乗客整理等の管理	* 出発時刻案内	
乗り換え		* 乗り換え歩行距離の短縮	* 安全な場所へ移設	* ターミナル広場の整備
地区交通管理	* 警官、交通指導係官の常駐		* 駐停車の規制	
新ターミナル整備			* LRT駅周辺 * 副都心周辺 * 複合ターミナル	* 空港周辺

* 全18項目の中からプライオリティの高いものを5つ選択させたもの。50%以上に該当するものは、2人のうち1人以上が選択したことになる。