

東北大学 〇 学生員 堀 尾 厚 夫

東北大学 正 員 湯 沢 昭

東北大学 正 員 須 田 照

1. はじめに

近年、地方においても中核・中核都市への人口の集中が著しく、それに伴い朝夕にみられる交通混雑現象は大きな社会問題となっている。これは、市街地の外溢化に対して、公共交通サービスや道路整備の立ち遅れと自動車交通の増加に起因するところが大いと思われる。これらの対策として、道路整備は勿論のこと、バス専用レーンの設置や時差出勤などの手段がとられているが、その解決にはなお一層、地域の交通特性をふまえた対策を要するものと思われる。このような地方都市においては、公共交通サービスの水準が地区や目的地の方向によって著しく異なるため、交通機関分担を考える上で都市の特性を考慮する必要があると思われる。

本報告は、仙台市とその周辺地域において行ったアンケート調査結果(有効サンプル数=3855票)より、地方都市の公共交通サービス特性と機関分担との関係を分析・検討したものである。なお、ここでは、特にバスと自家用車を対象に分析を進めることとする。

2. 現在の交通手段運状特性

アンケート調査結果より、全対象地域において現在の交通機関分担率は、バス52%、自家用車27%、その他21%となっている(表-1参照)。(1)トリップの目的地と都心部・郊外に分けた分担率を見てみると、都心部へ向うトリップのバス分担率は、73%と非常に高く、逆に郊外へ向うトリップに対して自家用車の利用率が、43%となっている(表-2参照)。これは仙台市における公共交通サービス特性のバス路線網が、都心への一点集中型になっているためと考えられる。

次に、都心部へ向う代表的路線についてバス専用レーンの設置されている地区と設置されていない地区とのバス分担率の変化を表わしたのが(図-1)である。都心部までの所要時間が、35分を越えればバスの分担率が、急激に低下することがわかる。図中の実線で示されている路線は、バス専用レーンが設置されており、破線の路線は設置がされていない路線である。また、所要時間が同じである場合、バス専用レーンの設置されている地区のバス分担率が高くなっている。仙台市で設置されているバス専用レーンは、片側2車線(一部3車線)の1車線をバス専用レーンとされているため、バス専用レーンの設置路線では、バスによる所要時間が自家用車に比べて短縮されているためと思われる。以上のように仙台市のような地方都市では、トリップの目的地やバス専用レーンの有無等により、機関分担にかなりの差が見られる。

3. バス交通に対する評価

非集計モデルで交通機関分担モデルを作成する場合、問題となる

表-1 交通手段利用状況

	サンプル数	分担率(%)
乗用車	1048	27.2
バス	2008	52.1
鉄道	45	1.2
バイク	262	6.8
自転車	285	7.4
徒歩	159	4.1
その他	48	1.2

表-2 目的地別交通手段分担率(%)

	都心部	郊外
乗用車	15.1	43.4
バス	73.3	34.1
鉄道	0.2	3.1
バイク	5.3	10.7
自転車	3.5	7.1
徒歩	1.1	1.0
その他	1.5	0.6

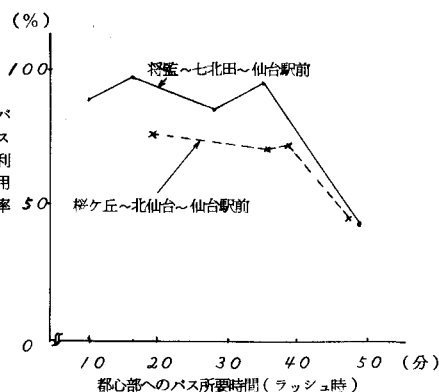


図-1

のは、代替交通機関のデー

タの作成である。つまり、
利用していない交通機関を
利用するとした場合の個人
の評価についてである。

(表-3)は、バス交通の
総合的満足度に対する各要
因のレンジを数量化分析正
類で計算したもので、現在
バスを利用している場合と
乗用車を利用、及び自由に
使用可能な車はあるが、バ

スを利用している場合の3ケースに対しての各要因のレンジを示している。ここで、レンジの大きさは、所要時間の安定性を1.0として基準化してある。バス利用者では、所要時間の安定性、バスの本数、バス専用レーンの状況のレンジが高いが、乗用車利用者では、バス専用レーンの状況、バスの待ち時間のレンジが高く、なっている。また、乗用車を保有しているがバスを利用している者では、バスの本数、所要時間、料金等のレンジが低くなっている。このように、バス交通に対する評価が、各交通機関利用者により相違のあらうことがわかる。

4. モデルの汎用性についての考察

対象地域を発ゾーンとして5アロ
ックに分割し、アロック別にバスと乗用
車についての機関分担モデルを作成し
て、各モデルの汎用性について検討し
ておることにした。モデルとして、重
回帰型ロジットモデルと数量化分析
正類型を検討してみたが、ここでは、
ロジットモデルを適用した場合につい
て述べることにする。

(表-4)は、発ゾーン1で作成したモデルで他の各ゾーンに適用して、バス利用率を求めたものであり、(表-5)は、発ゾーン3でのモデルのものである。この結果、発ゾーン1のモデルは、他の各ゾーンへの汎用性は低くなっているが、発ゾーン3のモデルでは、ゾーン1を除いて、比較的良好な値をとっていることがわかる。これは、ゾーン1が他のゾーンと比較して地理的条件やバス専用レーン等の条件が異なるためと考えられる。以上のように、公共交通サービス特性や地理的条件がある程度類似している地区間では、モデルの汎用性が十分に考えられる。

5. まとめ

仙台市と周辺地域の交通特性と非集計モデルの汎用性について検討を簡単に終らせた。以上の結果によると、公共交通サービスが路線や方面により大きく異なるため、それに伴い交通機関分担にも違いがみられた。モデルの汎用性については、ゾーンの特性により異なってくることがわかった。なお、詳しい解析結果については、当日発表する予定である。また、モデル作成にあたり、その代替交通機関の評価についても更に検討してみたい。

表-3 バス交通評価における要因の分析

(数量化分析Ⅱ類)

要 因	バス利用者		乗用車利用者		バス利用者(車保有者)	
	レンジ比	平 均	レンジ比	平 均	レンジ比	平 均
所要時間の安定性	1.000	1.74	1.000	1.75	1.000	1.72
バスの本数	0.907	2.10	0.594	2.01	1.600	2.11
バス専用レーンの状況	0.894	2.05	1.061	1.91	0.527	2.03
目的地までの所要時間	0.800	1.78	0.373	1.74	1.344	1.78
バス料金	0.728	1.72	0.486	1.71	1.249	1.71
バス停までの距離	0.622	2.36	0.390	2.33	0.914	2.34
バスの乗り換え	0.566	1.96	0.733	1.89	0.357	2.00
途中の道路の混雑	0.486	1.36	0.112	1.39	0.723	1.31
バスの混みぐあい	0.463	1.55	0.421	1.63	0.811	1.52
バスの待ち時間	0.389	1.96	1.023	1.90	0.184	2.00
終バスの時刻	0.240	1.84	0.325	1.73	0.288	1.77
バスの定時発着性	0.225	2.01	0.452	2.03	0.377	1.78

表-4 発ゾーン1のモデルによる推定バス利用率 (現況)

発ゾーン	1	2	3	4	5
推定バス利用率	50.9	63.1	78.1	64.2	62.4
現況バス利用率	51.0	51.0	66.2	56.5	56.1

表-5 発ゾーン3のモデルによる推定バス利用率 (現況)

発ゾーン	1	2	3	4	5
推定バス利用率	36.5	48.4	66.3	50.2	60.3
現況バス利用率	51.0	51.0	66.2	56.5	56.1