

時間帯別OD交通量の推計方法に関する研究

名古屋工業大学 ○後藤亮太郎
 名古屋工業大学 正会員 藤田 素弘

1. はじめに

時間帯別均衡配分モデルは、朝夕のピーク時間帯と日中・夜間の交通量変動といった時間帯別の変動を考慮し、一日を定常性を確保できるいくつかの時間帯幅に区切り、それぞれの時間帯内で配分計算を行うものである。時間帯別均衡配分を将来交通量の予測値として用いるためには、その前段階としての時間帯別発生(集中)交通量やOD交通量の予測が必要となる。既存の研究では、日交通量より時間帯別交通量を算出する際の、時間帯別変動パターンとゾーン特性、目的別特性、地域間特性、データ数等の関係について十分な分析がなされてきたとは言いがたい。すなわち、ゾーン別で集計すると、必ずしもデータ数が十分でない場合が多く、この場合は時間変動パターンが不均一なものとなる傾向にあり、時間帯別の特徴をうまく捉えることが難しくなるといえる。そこで本研究では、時間帯別変動パターンの設定においてデータ数や目的別特性をどう考慮していくかを中心に検証を行う。

2. 時間帯別変動パターン

まず、時間帯別変動パターンを作るにあたり、日交通量よりデータ数および、トリップ数と時間帯別変動パターンの関係について述べる。

図-1には今回対象としているH10年度PT調査データの目的別自動車利用・発時間帯別ODデータによる、関東圏(東京・神奈川・埼玉・千葉・茨城)全域での中ゾーン別の全ODペアで集計した時間帯別変動パターンを目的別に示している。これによると、朝のピーク時間帯は出勤目的の影響を大きく受け、夕方時間帯は帰宅目的の影響を大きく受けており、目的別の時間帯別変動パターンの設定を行う必要があるといえる。

次に、図-2には中ゾーン各ODペアごとのデータに関してODペア数の度数分布表を示している。これより、一日のデータ数が最大でのもので1251件程度で、全体としても、10件以下のものが非常に多く、偏っている事が分かる。そこで、中ゾーン別のODペアごとではなく、図-3に示す中ゾーン別の発ゾーンベースでの度数分布を見

てみると、中ゾーン各ODペアごとの場合と違い、一日のデータ数の最大値は4091件になり、分布の偏りも小さくなっていることが分かる。

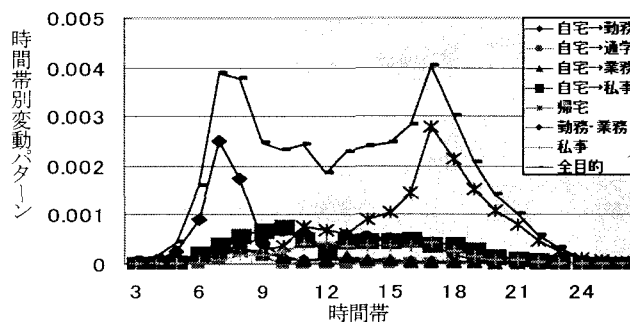


図-1 全域での目的別時間帯別変動パターン

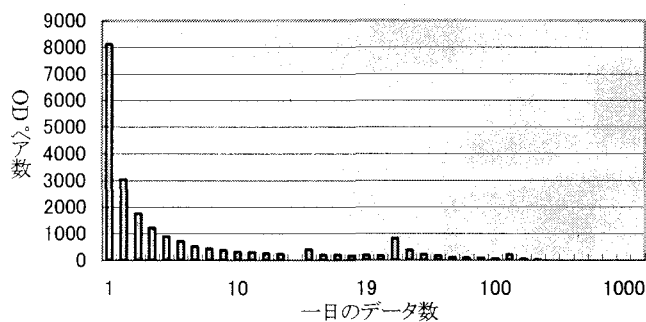


図-2 中ゾーン各ODペアごとの一日のデータ数

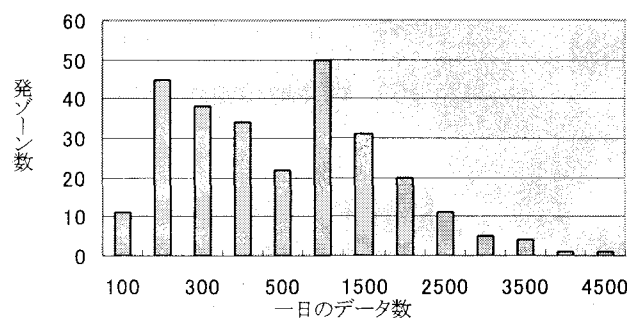


図-3 中ゾーン別の初ゾーンベースでの一日のデータ数

3. 中ゾーン別発ゾーンベースでの検討

図-3のデータ数に着目して、データ数が分布するように5つの発ゾーンを対象としてまとめた目的別中ゾーン別の発ゾーンベースの一日のデータ数とトリップ数の関係を表-1に示す。図-4から図-8には、中ゾーン別の発ゾーンベースで見た目的別時間帯別変動パターンを示す。これによると、一日のデータ数が1000件程度では不均一なものとなっており、その他のものも多少の差はあるが、崩れが生じている。

表-1目的別中ゾーン別発ゾーンデータ数とトリップ数

発ゾーン番号	94	25	31	78	133
全目的					
日データ数	110	296	508	1012	1521
日トリップ数	28740	25830	57574	86272	138996
自宅→勤務					
日データ数	40	81	139	292	387
日トリップ数	4578	3786	7997	13888	25808
自宅→通学					
日データ数	2	8	12	21	35
日トリップ数	310	602	1109	1805	2742
自宅→業務					
日データ数	15	46	81	114	161
日トリップ数	2020	2205	3911	4698	7285
自宅→私事					
日データ数	49	82	111	272	241
日トリップ数	6584	5241	10811	18794	18352
帰宅					
日データ数	47	109	208	371	659
日トリップ数	10097	8186	21001	28934	50942
勤務・業務					
日データ数	32	67	139	198	426
日トリップ数	1868	3576	8076	10139	21115
私事					
日データ数	27	37	64	139	223
日トリップ数	3283	2234	4669	8014	12752

4. おわりに

本研究では時間帯別変動パターンの推計精度を上げることが目的にデータ数と推計精度の違いを検証してきた。中ゾーン別では、時間帯別変動パターンを推計する上で十分なデータ数が取れない傾向にある。目的別で見ると、一日のトリップ数とデータ数の間に大きな隔たりがあった。今後は、推計精度を上げるための要因としては目的別やデータ数の違い、OD間距離、地域特性といったものについてさらに検証していく必要がある。また、実際の時間帯別利用者均衡配分に適用し、交通量予測制度について見ていく必要があると思われる。これらの分析の詳細については、講演時に発表することとする。最後に、本研究はJCAPに関わる研究の一部である。

参考文献

- 1) 土木学会:交通ネットワークの均衡分析-最新の理論と解法-
- 2) 石田剛之・松井寛・藤田素弘:時間帯別 OD 交通量の予測手法に関する研究,第44回年次学術講演会講演概要集第4部,pp74-75,1989

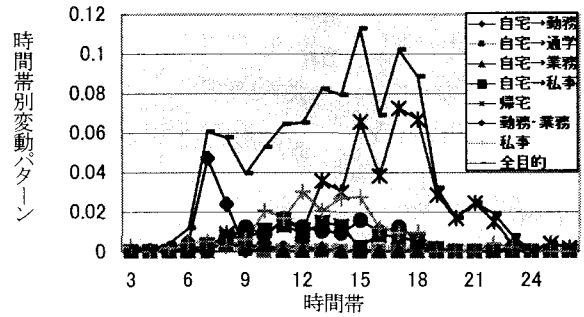


図-4 発ゾーン番号94の目的別時間帯別変動パターン

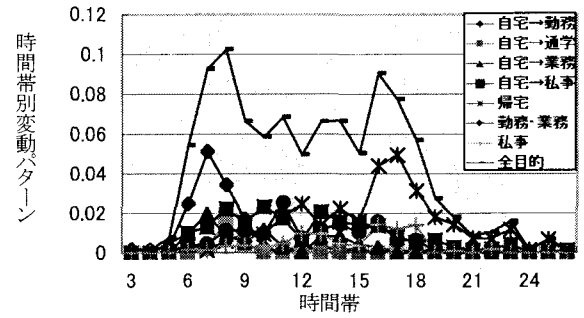


図-5 発ゾーン番号25の目的別時間帯別変動パターン

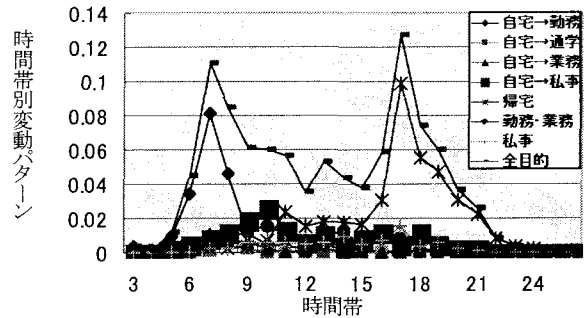


図-6 発ゾーン番号31の目的別時間帯別変動パターン

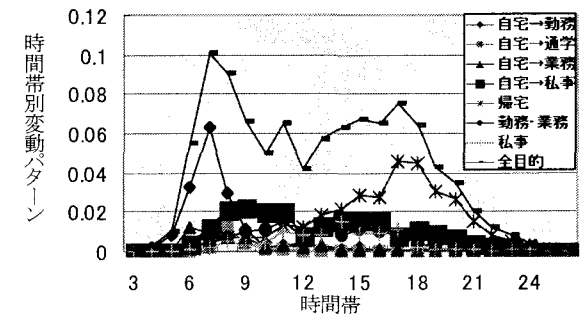


図-7 発ゾーン番号78の目的別時間帯別変動パターン

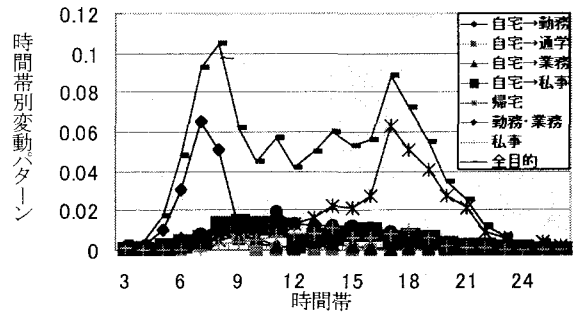


図-8 発ゾーン番号133の目的別時間帯別変動パターン