

移動時間分布に基づく交通行動の特性分析

○名古屋工業大学 学生員 中野 雅規
 名古屋工業大学 正会員 藤田 素弘
 名古屋工業大学 正会員 松井 寛

1. はじめに

一日の交通行動を全体的に把握する上で、人がトリップを行う目的を考慮し、移動時間と滞在時間との関係を認識することは重要であると考えられる。そこで本研究では平成3年に行われた第3回中京都市圏パーソントリップ調査のマスターテープを用いて目的別の移動時間とその滞在時間との関係を調べることとした。

2. トリップからみた滞在時間の特性

分析に用いたデータは出発地と最終トリップの目的地がともに自宅のトリップである。この内のトリップ数とサイクル数の関係を表-1に示す。

まず一日に行うトリップ数と滞在時間との関係を調べた。表-2は一日のトリップ数別目的別にみた平均滞在時間である。表からトリップ数2の場合を除いてトリップ数が増すに従って滞在時間が減少していくことがわかるが、これはトリップ数の増大によって一日に占める移動時間が増すためにその分だけ滞在時間が圧迫されるからであると考えられる。トリップ数2の場合だけがこの傾向からはずれているが、このトリップはトリップチェーンを形成しないことがその原因として考えられる。

次に一日のトリップナンバーと滞在時間との関係を見る。表-3から、帰宅以外の4目的においてトリップの回数を重ねるにつれて平均滞在時間が減少してゆく傾向にあることがわかる。この傾向は通勤、通学の2目的で著しい傾向を見せる。図-1の通勤目的におけるトリップナンバー別の滞在時間の頻度分布からもわかるように、トリップナンバーが増すにしたがって10～11時間の滞在時間の頻度が減少してゆき、逆に今度は4～5時間付近の頻度が増

加してゆく。自由、業務目的はトリップナンバーにかかわらず滞在時間が増すにしたがってその頻度は減少していくが、業務目的においてトリップナンバー1では10時間付近にみられたピークのひとつがナンバーが増すにしたがって左にシフトしてゆくことが注目される(図-2)。図-3の帰宅目的のグラフについてはトリップナンバーの違いにかかわらず分布形は似通っているが、トリップナンバーが増すに従って6～8時間の付近の頻度が増して行くことがわかる。これは数多くのトリップを重ねるためにその分だけ帰宅後の滞在時間が少ないひとが多くなることを示している。

表-1 サイクル数/トリップ数別人数
 (下段: 総人数に対する割合)

トリップ数	サイクル数				計
	1	2	3	4～	
2	3949749 0.636				3949749 0.636
3	491812 0.079				491812 0.079
4	381024 0.061	638234 0.103			1019258 0.164
5	118786 0.019	115255 0.019			234041 0.038
6	84333 0.014	55997 0.009	89420 0.014		229750 0.037
7	43595 0.007	22629 0.004	30803 0.005		97027 0.016
8～	59561 0.010	15764 0.003	14432 0.002	23368 0.003	113125 0.018
計	5160593 0.830	862659 0.139	150166 0.024	33501 0.005	6214491 1.000

表-2 Trip数別平均滞在時間(単位: 時間)

Trip数	通勤	通学	自由	業務	帰宅	全目的
2	3.95	3.97	4.16	3.89	7.91	5.00
3	7.28	6.12	5.21	5.85	7.91	6.39
4	4.32	6.01	3.57	4.10	5.82	4.60
5	3.51	4.99	2.81	3.40	5.87	3.95
6～	2.68	4.97	3.12	2.70	5.08	3.54
計	4.16	4.40	3.61	3.91	7.24	5.93

3. 移動時間と滞在時間の関係

次に目的別に移動時間と平均滞在時間の関係を求めた(図-4)。これによると通勤、通学の2目的において短時間の移動時間で長時間の滞在時間が実現していることがわかる。これは他の目的と違って通学目的は登校後の拘束時間が長いためであると考えられる。通勤目的にも同様のことが考えられるが、所用や昼食などのため出勤後も移動が多いために通学目的よりも平均滞在時間が比較的小なく現れたと考えられる。またこの図から移動時間の増加にともなって平均滞在時間は減少して行くことがみてとれる。ある程度の移動時間の増加はその次の滞在時間を妨げる効果を持つと考えられる。

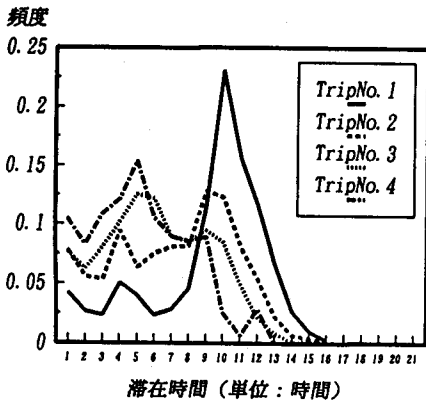


図-1 滞在時間の頻度分布(目的:通勤)

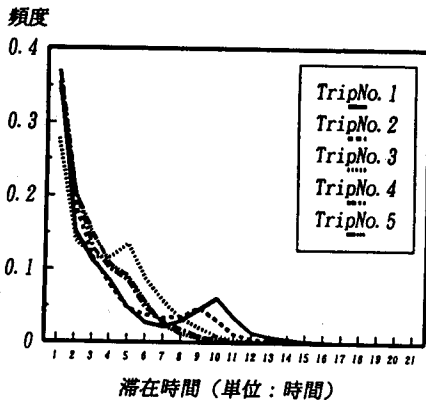


図-2 滞在時間の頻度分布(目的:業務)

これらの結果からある目的を持ってトリップチェーンを形成するとき、一日に行うトリップ数が多い人は少ない人よりも滞在時間は制限され、さらにトリップナンバーが増しても滞在時間は短くなる傾向を見せることがわかった。

4. おわりに

本研究から滞在時間はトリップナンバー、その目的のための移動時間、そしてトリップ数に影響を受けることがわかった。今後はこれらの関係を定量的に明らかにし、滞在時間の制限を考慮したトリップチェーンモデルを構築してゆく必要がある。

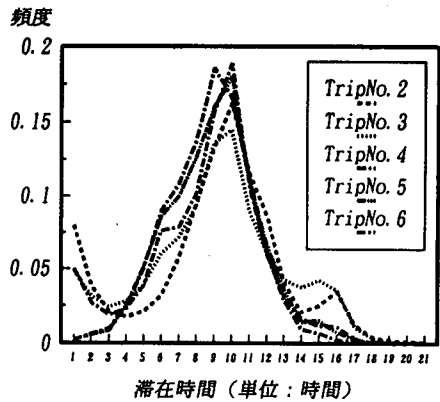


図-3 滞在時間の頻度分布(目的:帰宅)

平均滞在時間(分)

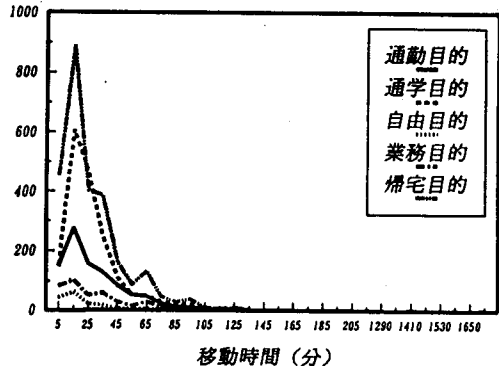


図-4 平均滞在時間の分布

表-3 TripNo. 別平均滞在時間(単位:時間)

TripNo.	通勤	通学	自由	業務	帰宅
1	9.13	8.01	2.16	3.90	4.19
2	7.07	6.01	1.82	3.35	8.99
3	6.12	5.33	1.75	3.61	9.04
4	5.26	4.48	1.66	2.79	8.52
5	5.64	3.36	1.52	2.81	8.97
6	0.00	0.00	0.00	0.00	8.74