

建設省 政策課 正員 椎名 彪
建設省建築研究所 正員 〇黒川 洸

1. はじめに

わが国におけるパーソントリップ調査は、昭和37年の富山都市圏の調査がその源であるが、その後は、いわゆる生活時間を主体とした調査とトリップを主体とした調査の2つに別れていった。後者はその後、広島都市圏を初めとする総合的都市交通計画へと発展していったが、その計画では、交通施設計画と土地利用計画との結び付き、あるいは整合性が1つの重要な課題となっている。その点に関してパーソントリップは交通需要を表現するものとして、需要予測の段階では、人口あるいは床面積と関係付けることにより、交通需要の発生段階で結び付けられていた。言い換えると、パーソントリップは交通需要予測のデータとしての利用が主として行なわれ、土地利用予測のデータとしての利用はあまりなされていなかった。一方、交通需要とは、他の都市活動を維持するために発生するものと認識されている。本稿は、この点に注目し、パーソントリップのデータを単に交通需要の観点からだけでなく土地利用のうちの用途別床面積について集計検討を行なった結果である。ここでは、用途別床面積に関してパーソントリップから得られるデータのうちの、その用途の滞在時間に着目して集計を行なった。

2. データ作成について

ここで用いたのは、昭和43年に実施された広島都市圏のパーソントリップ調査のうち家庭訪問調査のデータである。パーソントリップはトリップを主体として調査しているので、各用途の滞在時間はこれをベースに作成しなければならない。ここではある用途の滞在時間を、ある人のトリップがその用途に到着し、次にその用途を出発した時の到着時刻と出発時刻の差をもってその滞在時間とした。このような定義によっておこる不都合は、基本的に各人のオ1トリップの出発した用途の滞在時間と、最終トリップの到着した用途の滞在時間が定義から除外されていることである。このことは、都市内の人間の行動が1日完結性を多くの場合保証され、そのベースが自宅であるということを考えると、住宅の滞在時間というものが実際の都市住民の生活において主要な部分を占めるにもかかわらずこの集計ではそのうちの1部のものしか集計されないことを意味する。しかし、これを広島都市圏のデータではカバーできないので、その意味の限りで検討することとした。この点は将来土地利用の解析に用いる時には、他の生活時間調査たとえばNHKの生活時間調査などで補完する必要がある。

以上の定義により、パーソントリップのデータのうち、トリップを行なわない人のデータ、1トリップしか行なわない人のデータは滞在時間を求めることができないので集計より除外した。さらに、実際のデータでは、前のトリップの到着時刻と次の出発時刻の差が1日(1440分)以上となりなおかつ他にもトリップを行なう人のデータがあったが、広島のパースントリップ調査は調査対象を1日と限っているのも、これは明らかにデータに誤りがあると考えられたので削除した。同様にある用途に到達するまでの所要時間も、その用途に到着したトリップの出発時刻と到着時刻によって求めたが、広島都市圏の場合域内のトリップについては地域的な広さからみて3時間以上要するものはデータに誤りがあるものとして削除した。

3. 考察

表-1に、用途別の滞在時間の平均値と標準偏差、滞留人口、その用途到着する直前のトリップの所要時間の平均値と標準偏差を示す。用途別滞在時間の平均値でみると(全目的の項)、工場が42分がオ1位で、教育が360分、事務所官公庁の267分となっている。また短いものでは、小売の91分がオ1位で、飲食の91分がこれに次いでいる。しかし、標準偏差と平均値の関係でみると、変動のかなり大きなものがある。このため、その用

途の直前のトリップの目的別にこの分布を分解してみる。直前のトリップの目的をとったのは、これによってその用途での滞留している間の活動のある程度区別できると考えたからである。したがってたとえば出勤と帰社とは、その用途での活動はほぼ似たようなものである。このようにしてみると、運輸施設の直前トリップの目的が帰宅住居の出勤のように説明の付きにくいものが、若干出現してきた。これで見ると小売、飲食の2つは、従業員の勤務とお客の行動が異った分布をしめしており、その合成結果が全目的であることが判る。直前のトリップ目的で見ると、出勤が471分、登校が396分となっており、このことは多くの就業者が就業場所においてほとんど外出をせず勤務し、学生徒も同様の行動をとっていることが判る。また直前のトリップの所要時間についてみると、目的別には、買物と飲食が10分、11分と短かく、出勤が25分と一番長くなっている。用途別にみると農地が11分、次いで小売、飲食、その他床面の順となっている。また、滞留人口と滞留時間の積によって各用途の都市活動量を表現することができる。これによると教育が82215^{人分}を1位で、事務所官公庁34043、工場の46235がこれに次いでいる。この指標は床面積で割ることにより、各用途の活動ウェイトを表わす指標とすることができる。これらから、事務所官公庁、工場、教育、小売、飲食などの都市内の主要な施設の特性を判別することができた。

4. おわりに

用途別床面積は、土地利用活動をストック量として特化させて表現させたものであり、土地利用計画ではその需要推定あるいはそれに対する施策が重要な課題となっている。本稿では用途別床面の滞留時間に着目した考察を行なっているが、その最終目標とするのは、このストック量と、トリップというフロー量を時間あるいは人・時間という同一ターム上で解析し、土地利用モデルと交通モデルのLinkageをはかることにある。その意味ではまた解析の第一歩を踏み出したばかりであり、今後、解析を発展させて行く予定である。

表一

用途	出勤	登校	帰宅	買物	社交	業務	食事	私用	帰社	全目的	滞留人口	所要時間
事務所官公庁	450	△	△	△	△	68	△	57	155	267	277 915	22
	208					106		104	131	245		28
倉庫	△	—	—	—	△	80	△	△	△	147	3 762	23
						130				198		27
教育	474	396	△	△	123	121	△	113	145	360	228 377	22
	153	116			90	158		112	119	158		21
小売	480	△	147	28	67	57	△	67	122	59	367 527	12
	202		141	36	80	108		111	126	122		18
卸売	428	△	△	48	△	65	△	134	127	203	31 980	21
	241			50		107		183	121	233		20
娯楽	443	△	△	△	166	72	△	158	△	182	20 271	19
	157				106	97		145		148		23
飲食	480	△	△	△	77	52	40	91	190	91	47 738	14
	203				76	95	37	110	177	147		16
旅館	△	—	△	△	△	120	△	△	△	188	3 521	18
						176				202		18
住居	456	△	122	84	111	90	58	113	137	116	311 252	15
	217		129	101	101	160	48	127	134	133		18
病院	487	△	△	△	44	92	△	63	193	106	67 239	18
	154				41	132		65	155	149		16
運輸	471	△	9	△	70	86	△	47	164	217	31 303	26
	217		11		136	181		92	127	253		25
市場	△	—	△	△	—	102	—	△	△	162	5 712	17
						118				204		17
工場	546	△	△	△	△	108	△	140	182	402	115 013	22
	167					160		182	138	256		26
公園	△	△	△	△	103	144	—	97	△	114	20 733	17
					88	158		110		112		22
農地	—	—	△	—	△	175	△	139	—	164	14 107	9
						103		100		103		11
非可住地	△	—	△	△	85	221	—	132	△	199	8 174	30
					69	202		154		197		34
その他床面積	468	378	△	△	128	109	△	69	183	148	68 423	15
	193	108			99	140		91	120	180		20
全用途	479	396	122	28	112	88	50	84	153	189	1622 618	17
	200	118	130	38	99	135	51	108	132	213		22
到着トリップ	288 787	185 072	116 256	29 704	74 672	209 876	40 682	295 598	94 674			
平均所要時間	25	21	14	10	17	20	11	16	17	17		
	27	21	17	12	22	30	17	17	24	22		

上段：平均値(人)；下段：標準偏差，△ T-7 1000 以下，— T-7 なし