

IV-23 日交通時間の経年変化とその要因分析

広島大学 正員 杉 恵 頼 寧

1 はじめに

人の1日の活動は24時間という制約があり、その時間内で様々な活動が行われている。その活動に派生して生じる交通に費やされる時間は、マクロ的にみた場合一定であるかどうか経済学者を中心に長い間論争が行われてきた。この問題は交通需要予測でも興味ある点であり、筆者もこの数年間この問題について検討してきたが、広島都市圏のみが特異な点を示し、明確な結論が出せないままであった。そこで本研究は当都市圏を対象に日交通時間を経年的に変動させる要因を分析し、この問題を再検討してみる。

2 大都市圏における日交通時間の2時点比較

これまで2回パーソントリップ調査の行われた3大都市圏と4地方中核都市圏の日交通時間をその調査報告書をもとに算出し、比較すると表-1のようになる。ここで日交通時間とは、調査日に外出した人の業務目的を除いた総移動時間の平均値で次式より求めた。

日交通時間＝ネットの平均トリップ数（全平均トリップ時間

－業務目的の平均トリップ時間×業務目的の割合）

ただし、広島都市圏のみは以降の作業の都合上オリジナルテープからデータチェックを行い、再計算した値を用いた。日交通時間は広島都市圏を除いて各都市圏とも約10年間で±5分以内の変化であり、あまり大きく変化していないことがわかる。都市圏間では札幌2回目の50.2分から東京2回目の71.9分まで大きくバラついており、地域間では日交通時間は一定とは言い難い。ここで、日交通時間を増加させる要因（＋）と減少させる要因（－）を整理すると次のようになり、これらの要因から広島都市圏で8.1分の日交通時間の増加を検討してみる。

- （＋） 1) 道路混雑による速度の低下（非軌道系）
 2) 市街地の郊外化による通勤時間等の増加
 （－） 1) 交通施設の新設・整備等による速度の上昇
 2) 交通管理計画による公共輸送機関の速度の改善
 3) 低速の交通機関から高速の交通機関への転換
 4) 任意のトリップ（Discretionary）の削減

3 周辺住宅地区から都心通勤先までの所要時間の変化

広島都市圏では5つの放射方向に市街化が進んでおり、方向別に都心までの所要時間の変化を示すと表-2のようになる。全域の計でみると、バスの所要時間の増加は少なく、方向別では減少している所もある。これはバスレーン等のバス優先策の効果が現れているものと考えられる。南東についてはそれまで大きな渋滞を起こしていた大正交差点の整備の効果が大きいものと考えられる。鉄道による所要時間の増加は鉄道駅までのアクセス、エグレス時間の増加によるものである。乗用車は西方向で西広島バイパスの開通が大きく貢献しているものと考えられる。北西、北東は市

表-1 第1回調査区域での日交通時間の比較

都 市 圏		調査年	日交通時間	差
東京	1 回	1968	67.5(分)	(分)
	2 回	1978	71.9	+4.4
阪 神	1 回	1970	68.1	
	2 回	1980	66.5	-1.6
中 京	1 回	1971	57.0	
	2 回	1981	56.0	-1.0
広 島	1 回	1967	51.3	
	2 回	1978	59.4	+8.1
札 幌	1 回	1972	54.9	
	2 回	1983	50.2	-4.7
仙 台	1 回	1972	53.3	
	2 回	1983	56.3	+3.0
北 部 九 州	1 回	1972	62.1	
	2 回	1983	60.0	-2.1

表-2 周辺住宅地区から都心の通勤先までの所要時間の変化

方 向	バ ス			鉄 道			乗 用 車		
	'67	'78	差	'67	'78	差	'67	'78	差
西	49	56	7	54	57	3	41	44	3
北西	48	48	0	38	46	8	25	42	17
	—	(53)	(5)	—	(53)	(15)	—	(45)	(20)
北東	55	53	-2	39	52	13	26	45	19
	—	(53)	(-2)	—	(62)	(23)	—	(46)	(20)
東	42	49	7	43	46	3	29	31	2
南東	59	37	-22	46	53	7	33	36	3
	—	(63)	(4)	—	(56)	(10)	—	(45)	(12)
計	49	50	1	42	52	10	30	42	12
	—	(53)	(4)	—	(55)	(13)	—	(44)	(14)

注（ ）内は昭和53年調査の追加区域を含む

街化の発展に伴う自動車利用の増加が道路を著しく混雑させた結果である。東、南東方向は大正交差点の改良、広島大橋の開通がやはり道路混雑緩和に大きく貢献しているものと考えられる。郊外から各交通手段の全所要時間の平均値は乗用車が一番多く増加しているが、バス・鉄道に比べるとまだ10分ほど早くなっており、公共輸送機関から乗用車への転換が日交通時間を短縮する方向に働いているものと思われる。

4 トリップ数の交通手段別構成の 変化

1967年と1978年のトリップ数の交通手段別構成を比較すると図-1のようになる。これを見ると、自転車、バイク、自動車の割合が増えて、徒歩、鉄道、バス、路面電車の割合が減っている。これによってより早い、より便利な交通手段へ転換することによって、市街地の郊外化が可能になり、通勤時間が長くなると同時に前節で述べた日交通時間の減少方向に大きく作用しているものと思われる。

図-1 トリップ数の交通手段別構成（％）

	徒歩	自転車	バイク		鉄道	バス・路面電車	自動車
			自転車	バイク			
1967年	(52.2)	(7.1)	(2.9)	(7.6)	(17.3)	(12.9)	(0.1)
1978年	(38.5)	(15.5)	(4.5)	(5.3)	(16.4)	(20.2)	(0.1)

図-2 トリップ時間の目的別構成

	通勤	通学	帰宅	買物	私用
	時間(分)	割合(%)	時間(分)	割合(%)	割合(%)
1967年 (51.3分)	9.7 (18.9)	5.2 (10.2)	23.8 (46.3)	4.4 (8.5)	8.3 (16.2)
1978年 (59.4分)	12.2 (20.6)	7.1 (12.0)	28.9 (48.6)	3.4 (5.8)	7.7 (13.0)

上段：時間（分），下段：割合（％）

5 トリップ時間とトリップ数の 目的別構成

トリップ時間とトリップ数の目的別構成を示すと図-2,3のようになる。いずれも通勤、通学が増えて買物、私用が減っている。これは通勤・通学目的のような義務的色彩の強い交通(Obligatory)の所要時間の増加が任意的色彩の強い買物・私用目的の交通を減らしているとも理解でき、日交通時間を増加させない方向に作用しているものと思われる。すなわ

図-3 トリップ数の目的別構成

	通勤	通学	帰宅	買物	私用
	トリップ数	割合(%)	トリップ数	割合(%)	割合(%)
1967年 (2.74T)	0.39 (14.1)	0.24 (8.7)	1.21 (44.4)	0.40 (14.7)	0.50 (18.2)
1978年 (2.42T)	0.40 (16.6)	0.29 (12.0)	1.13 (46.7)	0.24 (10.0)	0.36 (14.7)

上段：トリップ数 下段：割合（％）

ち、トリップ時間の絶対値で比較すると、全体で 8.1分増加しているにもかかわらず、買物・私用はあわせて 1.5分減少しており、一方、トリップ数の方も平均トリップ数が0.32減少しているが、通勤・通学はほとんど変化してなく、通勤・通学時間の増加が買物・私用トリップの減少を余儀無くさせていることがうかがわれる。ただし、この点については調査年度によって、調査精度、トリップの定義が異なっており、一方通勤通学およびその帰宅の途中に買物・私用を済ませるといった多目的のトリップが通勤通学トリップとしてのみ記録されている場合があり、さらに検討すべき興味ある課題である。

6 ま と め

都市圏の日交通時間を経年的にみた場合、それを増加させる要因と減少させる要因があり、その2つが打ち消しあってマクロ的には平均日交通時間は比較的安定しているように思われる。広島都市圏は増加させる要因があまりにも強く、減少させる要因を凌駕したものと思われる。これらの考察から日交通時間はある一定の範囲内で動き、1日の活動時間のうちある一定の割合が交通に費やされるという Travel Time Budget の概念は基本的に支持されるように思われる。