

住区交通の経路選択行動からみた歩車共存手法の効果分析

京都大学工学部 正 員 山中 英生
 京都大学大学院 学生員 渡瀬 誠
 京都大学工学部 学生員 ○竹内 慎

1 はじめに 近年、住宅地区では、コミュニテ

ィ道路やハンプといった歩車共存手法が多く都市
 で整備されるようになった。これらの歩車共存道路
 は、その対象路線の交通環境の向上に加えて、自動
 車や歩行者、自転車の地区内交通の流れが変わること
 で、地区全体の交通安全に寄与すると考えられている。
 そこで本研究では、自動車や歩行者、自転車の経路選
 択行動に着目して、こうした歩車共存手法の効果の分
 析を試みている。

2 研究対象地区の概要

本研究では、歩車共存手法を整
 備した表-1に示す5地区でのアンケート調査による、自動
 車・徒歩・自転車での日常の利用経路データを用いた。
 各経路サンプル数は表中に示している。対象地区は面積
 15~45haの住宅地区で、昭和57年~59年にコミュニ
 ティ道路が整備されている。また、港楽地区と関目地
 区では、住区総合交通安全モデル事業が実施され、
 コミュニティ道路、ハンプ、交差点ハンプ、狭さく
 などの歩車共存手法が多く整備されている（図-1、
 図-2）。また図-3は、各地区の道路幅員の構成
 を示したものであるが、地区によってかなり異なっており、
 今里地区で狭い幅員（5.5m以下）の道が非常に多く、
 逆に千種や関目地区は5.5m以下の道が少なく、関目、
 港楽、千種地区では7.5m以上の広幅員道路が60%以上
 を占めている。

3 迂回経路利用者に着目した経路選択要因の分析

ここでは、目的地まで最短距離経路以外の道すじを通
 っている人（迂回経路利用者）に着目して歩車共存手法
 が経路選択に与える影響を把握する。すなわち迂回経
 路利用者は、少なくとも最短経路よりもその経路を選
 好しているわけでありその経路の特性と最短経路（選
 択していない経路のうち、最も短い経路となる）の
 特性の違いを判別関数を用いて分析することによって、
 選択要因を抽出しようとするものである。説明要因
 として経路中の幅員構成や、コミュニティ道路、ハンプな

表-1 対象地区の概要

地区名	千種	歌島	今里	港楽	関目
面積(ha)	15.5	31.5	28.1	15.8	44.2
人口(人)	1899	5776	8046	2658	9377
コミュニティ道路延長(m)	357	455	720	350	1200
サンプル数					
自動車(台)	175	79	111	132	64
徒歩(人)	95	150	108	98	110
自転車(台)	157	149	212	173	150

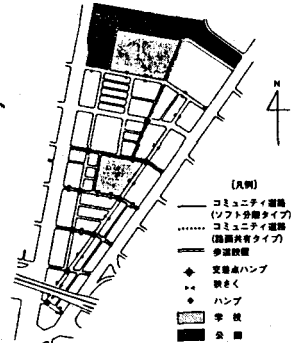


図-1 名古屋市港楽地区 住区総合交通安全モデル事業地区

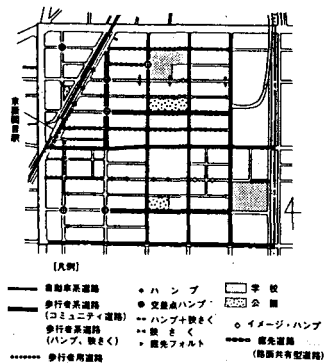


図-2 大阪市関目地区ゆずり葉ゾーン

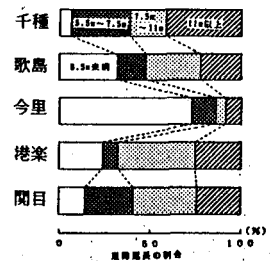


図-3 対象地区の幅員構成

Hideo YAMANAKA, Makoto WATASE, Makoto TAKEUCHI

どの歩車共存手法の特性を用いて分析した。

表-2に、自動車・徒歩・自転車についての迂回経路利用者についての判別分析の結果を示す。判別関数の作成にあたっては、変数を増加することによって判別関数の有意性（ウィルクスの Λ で判断）が最も改善されるものから順に追加していくが、その際、常識から判断して矛盾する係数の符号が生じる場合は追加しないことにした。こうして得られた関数のうち比較的有意と思われるものを示している。これによると以下のことがわかる。

①自動車トリップ コミュニティ道路だけが整備されている千種、歌島、今里の3地区では共通してコミュニティ道路を避ける傾向が把握できている。ただし、千種地区の分析結果は精度上やや問題がある。ロードピア事業の実施された港桑、関目地区では、ハンブや狭さく、交差点ハンブなどの要因を導入し、いずれも反発する傾向がみられた。ただし、港桑・関目の2地区ともこれらの要因を考慮すると、コミュニティ道路の要因がとらえられなかった。これは、こうした施策が同じ路線上に設置されている例があるためと考えられる。また関目地区では、コミュニティ道路のみを考慮すると選好する傾向が見られたが、これはこの地区ではコミュニティ道路が3路線と多く地区内住民が利用せざるをえないためと考えられる。②徒歩トリップ 全地区ともコミュニティ道路を好む傾向がみられる。歌島、関目地区ではコミュニティ道路の選好する傾向が高くなっている。③自転車トリップ 全地区ともコミュニティ道路は変数の重要度は高くないものの好む傾向がみられ、自転車にとってもコミュニティ道路が比較的走りやすい道であることがわかる。

以上の結果をまとめると、地区道路網の特性や歩車共存手法の配置によって違いはあるものの総じて、自動車がコミュニティ道路やハンブなどの歩車共存手法の導入された道路を避けており、逆に歩行者や自転車が好んで通行している傾向が明らかになっている。

4 おわりに 本研究では、以上の分析をもとにして多経路確率配分モデルを用いて、経路選択行動からハンブ通過時の損失時間やコミュニティ道路通過時の速度低下量を計測している。これについては後に発表したい。

表-2 経路選択特性分析の結果

手段	地区名	自動車					徒歩					自転車				
		千種	歌島	今里	港桑	関目	千種	歌島	今里	港桑	関目	千種	歌島	今里	港桑	関目
変数	変数の数	CC	UC	IC	KC-1	KS-2	SC-1	SC-2	CW	UW	IW	KW	SW	CB	UB	IB
下	幅員5.5m未満の道路の割合			-0.039	-0.030	-0.072					-0.039		-0.063		-0.027	
	幅員5.5m～7.5m未満の道路の割合	0.510	-0.040		0.028	0.078			0.055	-0.001		0.034	0.021	0.052	0.041	0.004
	幅員7.5m以上の道路の割合	0.480							1	3		3	4	1	1	5
変	幅員7.5m以上、非幹線道路の割合		-0.018						-0.008	-0.028	0.075	-0.019	-0.014	-0.002	0.001	-0.038
	幅員7.5m以上、非幹線道路の割合				0.003				3		4		3	5	5	-0.001
	幅員7.5m以上、非幹線道路の割合	-0.003	-0.026	-0.003		-0.013			0.036	0.020	0.018	0.024	0.002	0.021	0.011	0.027
係	幹線道路の割合	3	4	3		4			3	2	3	4	2	4	3	3
	幹線道路の割合		0.032	0.008		0.034	0.038	0.049	0.020	0.001	0.044	0.024	0.011	0.044	0.037	0.013
	幹線道路の割合		2			2		2	2	4	2	2	5	1	4	2
数	折れ道がりの回数		-0.006		-0.007	-0.001	-0.046	-0.036						-0.019	-0.008	-0.018
	ハンブ通過回数		5		-0.012	5	-0.008	2						4	3	2
	狭さく通過回数				-0.001		-0.006									
度	狭さく通過回数				3	3										
	交差点ハンブ通過回数				-0.025	-0.008										
	交差点ハンブ通過回数				2	5										
定数項		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
利用経路群の判別関数の平均		0.17	0.89	0.76	1.29	1.50	1.69	1.63	0.30	-0.49	0.99	0.50	0.81	0.79	1.08	0.50
最良経路群の判別関数の平均		-0.17	-0.89	-0.76	-1.29	-1.50	-1.69	-1.63	-0.30	0.49	-0.99	-0.50	-0.81	-0.79	-1.08	-0.50
ウィルクスの Λ		0.97	0.67	0.63	0.57	0.30	0.25	0.22	0.54	0.60	0.50	0.79	0.69	0.51	0.45	0.73
過中率		47.56	60.77	77.59	68.49	91.89	93.10	98.95	60.24	65.56	65.71	66.67	63.58	76.38	69.13	69.06

参考文献 山中・天野・渡瀬；住区内交通への多経路確率配分モデルの適用に関する研究、土木計画学講演集No.9、pp465-472、1986