

交通量変化と住民意識からみた コミュニティ道路の整備効果に関する比較分析

Analysis of Effects on Traffic Volume and Resident's Sense
by the Construction of "Community Streets"

成岡隆史*、山中英生**、中川裕二***
By Takashi NARIOKA, Hideo YAMANAKA, and Yuji NAKAGAWA

"Community Street" is the first attempt in Japan to realize the "Woonerf" concept in existing residential areas. Various types of road, neighbourhood streets, shopping mall in downtown, and main streets in a district have been rebuilt into Community Street. The aim of this study is to examine the effects of Community Streets by comparing it with different types of road. This paper consists of two parts. First, traffic volume change before and after the construction of Community Streets is analyzed. Second, residents' sense of safety in using road and feeling of satisfaction with the road environment are compared between Community Street and the other types of road.

1. はじめに

住区内道路においては、歩行者や自転車の安全性を向上させ、さらに市民の日常的な生活空間としての機能を回復することが急務である。このための1つの方法として、住民の自動車利用を確保しながらも自動車の速度を抑制し、地区に関係のない通過交通を少なくする歩車共存の試みが注目されている。

わが国では、昭和55年に大阪市阿倍野区長池町でコミュニティ道路の試みが始まり、昭和60年度までに130カ所以上のコミュニティ道路が整備されている。また、最近ではコミュニティ道路やハンプなどの歩車共存手法を地区内に面的に配置し、交通の安全性や道路環境の調和のとれた望ましい住宅地区を目指そうとする試みも生まれている。

こうした対策の効果を把握するための調査研究も多くみられる。これらは主に交通実態と住民意識の

2つの点に着目して分析している。交通実態の場合は、交通特性の前後比較¹⁾や、人や車の交通行動をミクロに把握する例²⁾があり、また住民意識の評価では、交通環境の質的な面を重視して地区住民や道路利用者へのアンケートを分析した例が多い。アンケートによる効果把握は、整備前後の比較質問³⁾、整備後の状況や整備への賛否を直接問う形式⁴⁾、一般の道路とを比較する質問形式⁵⁾がとられているものが見られる。しかし、大半の研究は単一の路線についての分析にとどまっている。

本研究では、多くの整備事例が生まれているコミュニティ道路の一般的な整備効果を分析することを目的としている。そのため、まず、多様な沿道状況や路線で整備されているコミュニティ道路の整備効果を交通量変化の面から比較する。ここではコミュニティ道路が整備されている道路の特性による効果の違いに着目している。次に、沿道住民の意識に着目してコミュニティ道路と一般道路との比較からコ

* 学生会員 京都大学大学院 工学研究科交通土木工学専攻

** 正会員 工修 京都大学助手 工学部交通土木工学科

*** 学生会員 京都大学大学院 工学研究科交通土木工学専攻

コミュニティ道路整備の効果を分析する。ここでは、道路の生活利用や利用時の安全感、道路環境に対する満足感が他の形態の道路とコミュニティ道路でどのように異なるかを分析している。

2. 交通量変化からみたコミュニティ道路整備効果の分析

(1) 分析データとコミュニティ道路の分類

ここでは、建設省によるヒアリング調査やその他の調査で整備前後の交通量観測結果の得られている全国59カ所のコミュニティ道路を対象とした。対象道路の延長・幅員に加えて、周辺地区の住宅地帯もしくは2500分の1地図、さらに整備前後の交通規制、コミュニティ道路の設計図を各地方公共団体より入手した。

これらの資料をもとに、コミュニティ道路を表-1のように沿道状況・交通規制の変化・道路網における位置・車道の設計の視点から分類した。沿道タイプ別に路線数をみると住宅系が40%を占めており最も多い。しかし、近隣商店街などの住商系に加えて都心や駅前などの商業地域での整備事例も多くみられ、地区内の中心的な広幅員道路をコミュニティ

道路として町のシンボル通りとする意図を持った事例が多いことがうかがわれる。

通行規制については、従来の対面通行から一方通行へ変更された路線が40%もある。道路網の中での対象路線の位置に着目して分類した道路網タイプをみると、地区の外周道路をつなぐ路線に適用された通過型が大半を占めており、地区内に用事のない自動車交通を追い出す意図がうかがわれる。車道構造タイプでは、スラローム型や中間型は設計上広幅員が必要なため、クランク型やフォルト型が多くなっている。

(2) 整備による交通量変化

図-1～3は、自動車・自転車・歩行者の整備前後の交通量変化を沿道タイプ別に示したものである。また、表-2は交通量の変化率についてまとめたものである。これによると、コミュニティ道路の整備により、自動車交通量は商業系・住商系の一部を除いて大体減少する傾向がみられ、減少率で40%以上のものが1/2もある。

一方、自転車交通量および歩行者通行量は、およそ交通量は増加する傾向がみられるものの、自動車ほどは変化の割合は多くはない。これは、歩行者や自転車では自動車に比べると最短距離の道筋を選ぶことが多いため、コミュニティ道路のような道ができて、多くの迂回をしてまで通行するケースが少ないためであると考えられる。

(3) コミュニティ道路の特徴と交通量変化

図-4は、分類したタイプ別に交通量変化率の分布を示したものである。

沿道タイプ別にみると、自動車交通量の変化率は、商業系・住商系よりも公共系・住宅系の方が減少効果が高くなっている。これは、商店の多いコミュニティ道路では商店へのアクセス車などのコミュニティ道路になっても通行する必要がある車が多いためであろう。自転車・歩行者交通量の変化は沿道タイプによる差は少ないが、住宅系・公共系の方が平均値を見るかぎりやや増加傾向が高いようである。

次に、道路網タイプ別にみると、自動車交通量については、地区内型より通過型の方が減少効果が高くなっている。これは、地区内に用事のない通過交通が減少したためであると考えられる。また、交通規制の変化については、自動車交通量が対面通行か

表-1 コミュニティ道路の分類タイプと路線数

	タイプ	路線数		タイプ	路線数
沿道状況	住宅系	23	交通規制の変化	対面通行から一方通行へ変更	23
	住商系	16			
	商業系	14			
	公共系	6		その他	36

	タイプ	路線数		タイプ	路線数
道路網		10	車道構造		34
		12		クランク型	
		11			14
		8		フォルト型	
		6			5
		9		スラローム型	
		3			5
地区内型			中間型		
				その他	1

ら一方通行へ変更された路線でかなり高い減少効果が得られている。

以上のように多くのコミュニティ道路では、自動車交通量の減少と歩行者・自転車交通量の増加傾向がみられるが、商店の多い路線のコミュニティ道路については減少率が必ずしも高くないことがわかる。

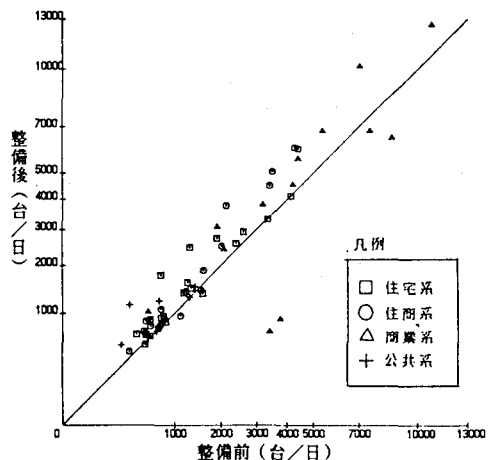
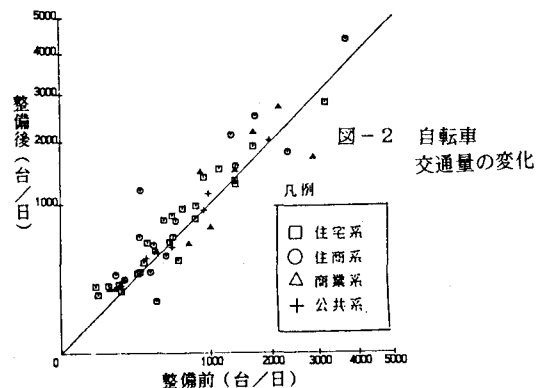
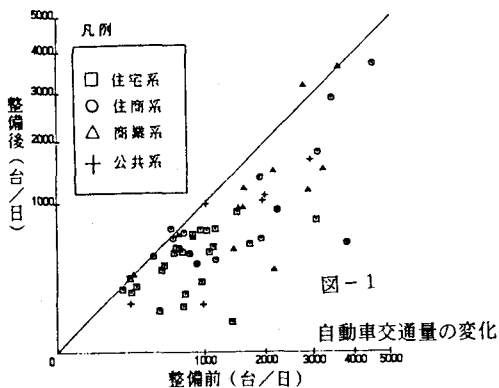
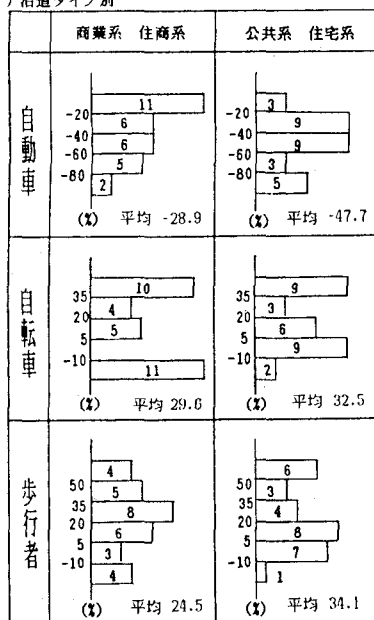


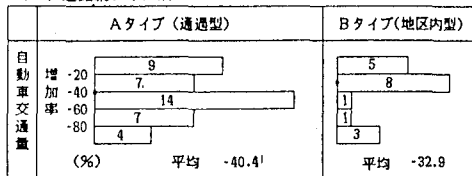
表-2 コミュニティ道路整備による交通量変化

主体	分類	路線数	%	10	20	30 %
自動車	減少	60%以上	15	25.4	*****	
		40-60%	15	25.4	*****	
		20-40%	15	25.4	*****	
		20%以下	9	15.3	*****	
	不変, 増加	計	5	8.5	*****	
自転車	増加	40-60%	18	29.1	*****	
		20-40%	10	18.2	*****	
		20%以下	15	27.3	*****	
	不変, 減少	計	14	25.5	*****	
		計	55			
歩行者	増加	40-60%	18	32.7	*****	
		20-40%	13	23.6	*****	
		20%以下	18	32.7	*****	
	不変, 減少	計	10	18.2	*****	
		計	59			

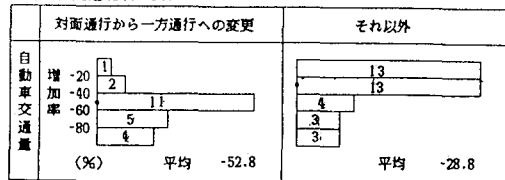
(1) 沿道タイプ別



(2) 道路網タイプ別



(3) 交通規制の変化



$$\text{増加率(\%)} = \frac{(\text{整備後の交通量}) - (\text{整備前の交通量})}{(\text{整備前の交通量})} \times 100$$

図-4 分類タイプ別にみた交通量変化率の分布

3. 住民意識に着目した比較分析

ここでは、沿道住民が家の前の道路に対して日頃抱いている意識に着目して、各種の状況をもった道路とコミュニティ道路との比較を試みた。

(1) 分析データと道路タイプの設定

分析で用いたデータを表-3に示す。調査対象地区は、大阪市、名古屋市、尼崎市の12の住宅地区であり、調査道路区間には15路線のコミュニティ道路が含まれている。これらの地区で実施したアンケート調査には表-4のような前面道路に対する質問が含まれており、また、被験者の前面道路について表-5に示す道路・交通状況の調査データを収集している。アンケートは、名古屋市千種・港東および大阪市歌島・今里の4地区では町内会による配布回収方式、その他では地区内の道路区間を選定しその沿道住民をサンプリングして訪問回収する方式をとっている。いずれの地区も中学生以上の住民が調査対象となっている。

ここでは、道路幅員および歩道設置の有無、さらにコミュニティ道路であるか否かによって、調査した道路区間を表-6のような6つのタイプに分類した。このうち、中幅員で歩道のあるタイプ3、広幅員で歩道のないタイプ4は、対象とした都市でそのような道路自体がかなり少ないため、他のタイプに比べてサンプル数も少なくなっている。

(2) 道路の生活利用状況の分析

図-5は、道路タイプ別に生活利用について「よく見かける」「ときどき見かける」とした人の割合を示している。なお、関目地区でのアンケートにはこの設問がないために分析には含んでいない。

これによると、主婦などの立ち話は中幅員の道路で多く見られ、逆に子供の遊びは狭幅員の道路やコミュニティ道路で多く見られる。コミュニティ道路と同タイプのタイプ5とを比較すると、立ち話などでは両者はさほど差はないものの、子供の遊びはコミュニティ道路でより多く見られる。これは、コミュニティ道路での車の速度低下やストリートファニチュアの効果とも考えられる。

(3) 道路利用の安全感の分析

図-6は、前面道路の各利用形態に対しての安全感を比較したものである。これによると、子供の遊びについては危険感が全体的に高くなっており、つ

づいて立ち話、自転車通行、横断、歩行の順になっている。

表-3 分析に用いたデータ

No.	調査地区	コミュニティ道路(延長)	7/7/7	調査時期(年月)	調査主体
1	名古屋市千種	1路線(350m)	510	61.5~6	1)
2	港東	2路線(350m)	497		
3	大阪市歌島	2路線(400m)	513		
4	今里	1路線(1270m)	554		
5	尼崎市立花	1路線(217m)	48	61.11	2)
6	南武庫之荘	1路線(490m)	59		
7	芦屋市打出小	1路線(214m)	55		
8	大阪市都島	1路線(150m)	407		
9	東二国	1路線(275m)	42	60.11	3)
10	高路	1路線(1080m)	375		
11	大阪市中央区	3路線(1080m)	600	60.10	4)
12	関目	3路線(1080m)	375	61.11	4)

注) 1) 国土開発技術研究センター 2) 京都大学都市交通工学研究室
3) 土木学会関西支部共同研究グループ 4) 大阪市土木局

表-4 前面道路に関する質問項目

質問	項目	選択肢
生活利用状況	子供が遊ぶ・主婦などの立ち話 散歩・緑台などでの休息	よく見かける・時々見かける 殆ど見かけない・わからない
道路利用の安全感	自転車通る・歩く・向いの家に行く 子供が遊ぶ・立ち話する・総合的安全感	安全・まあ安全・ふつう やや危険・危険
道路環境の満足感	道路全体の広さ・自動車の走りやすさ 家前での車の止めやすさ・歩道の広さ 歩きやすさ・車道の美しさ 歩道の美しさ・街路樹などの緑の量 道路全体のながめ・夜道の明るさ 総合的満足感	満足・まあ満足 どちらでもない やや不満・不満

表-5 道路・交通状況の調査項目

道路構造	幅員、歩道幅員、歩車道分離形態、コミュニティ道路、幅さいカラ、舗装
交通状況	交通量(自動車、自転車、歩行者) 駐車、駐輪 (交通量は数回の15分間観測から12時間交通量を推計)
その他	交通規制、路頭標示など

表-6 道路構造によるタイプ分け

	タイプ	幅員	歩道	自動車交通量(台/12h)			アンケート サンプル数
				最大	最小	平均	
1	タイプ1	5m以下	なし	2040	0	206	3.6.6
2	タイプ2	5~7.5m	なし	4643	0	294	6.1.7
3	タイプ3	5~7.5m	あり	1540	90	663	3.1
4	タイプ4	7.5m以上	なし	7448	0	2225	1.2.5
5	タイプ5	7.5m以上	あり	4335	140	940	4.7.1
C	コミュニティ道路	7.5m以上	あり	3183	127	603	3.1.8

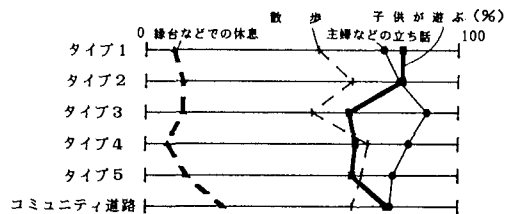


図-5 道路タイプ別にみた生活利用状況

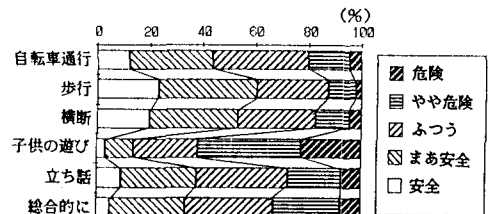


図-6 道路利用の安全感

I) 道路タイプによる比較

次に、道路タイプによる差を見るため、各利用形態に対する5段階の категорияに-2から2の値を与えて、道路タイプ別に平均を求めた(図-7)。これによると、どの利用においてもタイプ3の安全感が低くなっている。これは、幅員のわりに自動車や歩行者の交通量が多いところにこうした道路が存在するためであろう。次いで、タイプ2や4、次にタイプ5の順に安全感が高く、タイプ1とコミュニティ道路は他のタイプより高い安全感が生じている。しかもコミュニティ道路は多くの利用で狭い地先道路(タイプ1)以上の安全感が得られている。ただし、子供の遊びではタイプ1が高くなっているが、このような道路では車の速度低下とともに、地元で用事のない車の通過交通が少ないためであろう。

II) 交通量ランク別にみた比較分析

安全感には自動車交通量の影響が大きいことが指摘されおり、道路タイプだけの比較では不十分である。そこで、図-8に示すように、各利用形態について道路タイプごとに交通量をいくつかのランクに分けて、それぞれに「安全」「まあ安全」「ふつう」と感じるひとの割合(安全感の指摘率)を算定した。なお、タイプ3、4についてはサンプル数が少ないため除いている。

これによると、各利用形態ともほぼ交通量に比例して安全感が低下する傾向がみられるが、広幅員歩道付のタイプ5では利用形態によっては交通量に関係なく安全感が変化しないものもある。以下各利用形態別に考察する。

①自転車通行の安全感 タイプ1、2は同様の傾向で、自動車交通量が多くなると安全感が低下しているが、タイプ5はさほど低下しない。これは、広幅員の場合、比較的自転車の通行スペースが確保されているためであろう。コミュニティ道路は、タイプ1、2と同様に比較的安全感の低いグループとタイプ5と同様に安全感の高いグループがみられる。これらは、自転車交通量や車道幅員などの違いによるものと考えられる。

②歩行時の安全感 全体的に安全感が高くなっており、特にコミュニティ道路や広幅員で歩道のあるタイプ5ではほとんど安全感が確保されていて、交通量による差はあまりみられない。

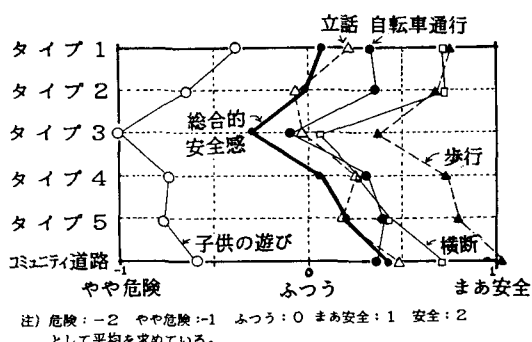


図-7 道路タイプ別にみた道路利用の安全感

③横断時の安全感 自動車交通量に対して敏感に反応し、交通量の増加とともに安全感が低下している。交通量が多くなるにつれて安全感が低下する傾向は、タイプ2、1、5の順に強くなっている。これは、車道幅に安全感が関係することを示している。コミュニティ道路は比較的安全感が高くなっている。

④子供の遊びの安全感 全体的に安全感は低いが、横断と同様交通量に対する安全感の度合はタイプ2、1、5の順に強い。コミュニティ道路は、交通量が500台以下の路線ではかなり高い安全感がみられているが、その他の路線はさほど高くない。

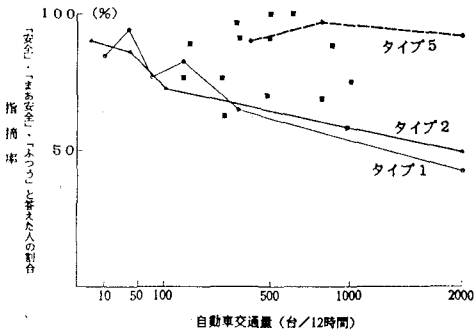
⑤立ち話の安全感 横断の場合と類似した傾向がみられる。コミュニティ道路についても全体として高い安全感が得られている。

⑥総合的な安全感 個別の利用形態でみられたように、タイプ1、2には交通量増加とともに安全感が低下する傾向がより明確にみられる。ただし、交通量の少ないところでは、横断、遊び、立ち話の場合と同様に狭い幅員で安全感が高いが、交通量が多くなると逆になっていることがわかる。コミュニティ道路やタイプ5の道路は比較的高い安全感となっている。

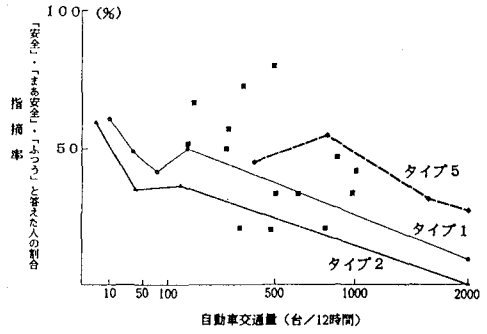
(4) 道路環境に対する満足感の比較分析

次に、沿道住民が前面道路の利便性や景観などの環境に対する意識を比較してみる。図-9は、前面道路の環境に対して「満足」「まあ満足」と感じた人の割合を道路タイプ別に示している。なお、関目地区はアンケート項目が少し異なるため分析から除外している。

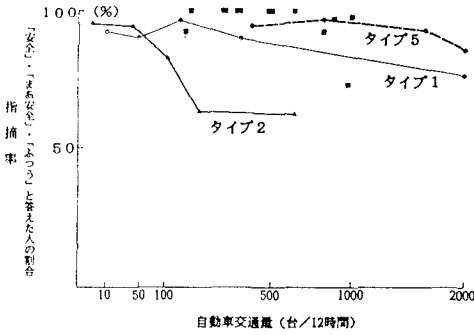
①自転車通行



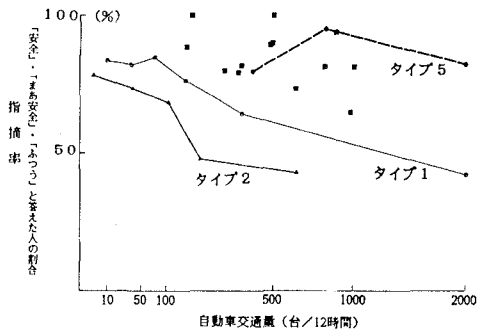
④子供の遊び



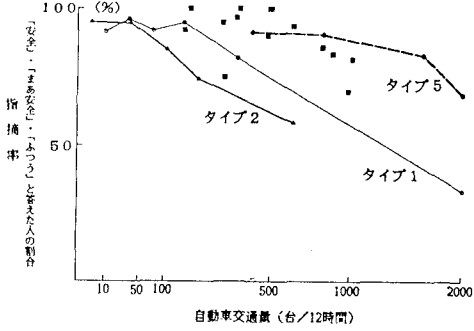
②歩行



⑤立ち話



③横断



⑥総合的な安全感

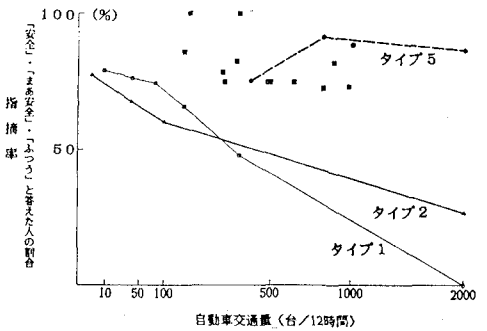
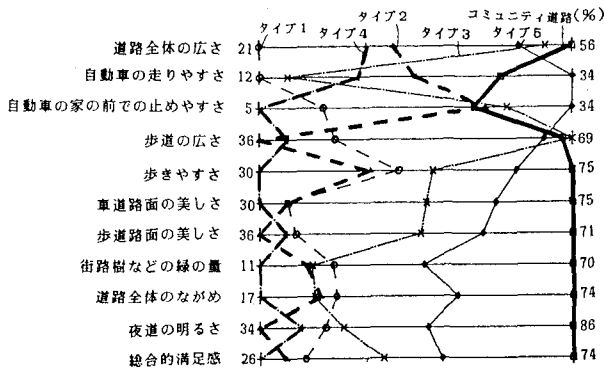


図-8 道路タイプ・交通量ランク別にみた安全感
(■ : コミュニティ道路の1路線を表す。)



注) 各項目の軸の両端は、それぞれ道路タイプ別の満足感の最低値・最大値にしている。両端の数字はその値を示す。

図-9 道路タイプ別にみた満足感

これによると、コミュニティ道路は自動車利用に関する満足感が他のタイプに比べて低くなる一方で、景観や歩きやすさといった項目では満足感が高くなっていることがわかる。次いで満足感の高いのは広幅員のタイプ5で、歩道が設置されていないタイプ1、2、4は、満足感が低くなっている。総合的満足感は、景観や街路樹などの項目と同様の傾向を示しており、コミュニティ道路の評価が高い。

コミュニティ道路は安全性以外の景観面での向上効果が住民に高く評価されているといえる。

4. おわりに

本研究では、コミュニティ道路の整備による交通量変化について59ヶ所の事例を比較するとともに、沿道住民の生活利用、安全感、満足感に着目して12地区の15のコミュニティ道路とその他の一般道路の違いを分析した。分析から得られたコミュニティ道路整備の効果をまとめると以下のようになる。

1) コミュニティ道路整備にともなって自動車交通量の減少と歩行者・自転車交通量の増加傾向が共通して把握できた。しかし商業系のコミュニティ道路では自動車交通の抑制が十分に成功しない事例が多いことが明らかになった。

2) 沿道住民の生活利用の面では、コミュニティ道路は同じ幅員クラスの道路に比べて子供の遊びがよく見られる傾向が把握できた。

3) 沿道住民が抱く安全感においてもコミュニティ道路は他の道路タイプに比べて比較的高い安全感となることがわかった。しかし、コミュニティ道路の路線によって必ずしも高い安全感となっていない例もみられ、より詳しい分析が必要である。

4) 道路環境に対する住民意識では、景観面や歩きやすさなどの項目でコミュニティ道路は他の道路に比べて明らかに高い評価が得られている。

今後は、交通量変化、さらに安全感や満足感の要因を定量的に分析することを検討することが課題として残っている。また、今回は分析対象としなかったが関目地区や港楽地区で実施されているハンプや狭さく、路面共有型のコミュニティ道路などの効果分析も進めていきたい。

最後になったが、データを提供いただいた建設省企画課、大阪市、ならびに多くの自治体の方々に感

謝の意を表したい。

参考文献

3) 例えば、渡辺・寺田：コミュニティ道路の整備および住民評価測定について、名古屋市土木局・農政緑地局技術報告会論文集、pp104～113、1984

1) 例えば、田那部行雄：地区交通とコミュニティ道路－足立区綾瀬駅付近の事例研究－、国際交通安全学会会誌 Vol.9 No.1、pp48～60、国際交通安全学会、1983.3

2) 例えば、小谷通泰：歩車共存道路の設計と整備効果、都市住宅 1982.7月号、pp83～88、鹿島出版会

4) 例えば、塩崎・由井：住宅団地におけるハンプの評価に関する研究、日本建築学会大会学術講演集 東海、pp261～264、1985

5) 例えば、久保田・青木：住宅団地内歩車共存道路の類型かの考え方と利用実態に関する研究、都市計画論文集 No.20、pp235～240、1985

6) 天野光三、藤境忠司、小谷通泰、山中英生：歩車共存道路の計画・手法、1986 都市文化社

7) 天野、山中、中川：コミュニティ道路整備事例の分類とその整備効果について、昭和62年度土木学会関西支部学術講演会概要集、IV-33、1987

8) 山中・天野・成岡：地区住民の安全感・利便感からみた住区道路環境の評価方法、都市計画別冊、Vol.121、pp187～192、1986

9) 成岡、山中、中川：沿道住民の意識からみたコミュニティ道路整備効果の比較分析、土木学会年次学術講演会概要集、第42回（掲載予定）