

コミュニティ道路の整備要望度の分析*

Analysis of the Attitude for Developing Traffic Calming Roads*

杉恵 頼寧**・藤原 章正**・田辺 博樹***

By Yoriyasu SUGIE**, Akimasa FUJIWARA** and Hiroki TANABE***

1. はじめに

住区内道路では自動車交通の増大に伴い、ますます通過交通の進入等による交通事故の多発や、歩行環境の悪化などの深刻な問題が生じている。このような社会状況を呈する中で、従来の交通の円滑化を目指した道路整備事業に加え、地区交通の安全性の向上を目的として、コミュニティ道路整備事業やコミュニティ・ゾーン形成事業などを促進し、将来の高齢化社会に対応できる交通環境の整備が望まれている。

この整備事業の立役者となるのが、歩車共存道路の代表的存在であるコミュニティ道路である。コミュニティ道路は、オランダのボンエルフをその発祥としており¹⁾、我が国では1980年に大阪市阿倍野区長池町で第1号が誕生し、現在まで大阪市、名古屋市を中心に、約600箇所余りが歩車共存道路として整備されている²⁾。このような現状の中、現在の事業の問題点と将来におけるコミュニティ道路の在り方に対する考察が必要となっている。

そこで、コミュニティ道路設置後の交通事故の減少や通過交通量の減少、速度の低下等の物理的效果に関する研究³⁾⁴⁾や、すでに整備されたコミュニティ道路に対する住民の事後評価に関する研究⁵⁾⁶⁾が今日まで多くなされてきた。我々も広島市のコミュニティ道路に対する意識調査を実施し、コミュニティ道路のデバイスの整備と、それに対する周辺住民の心理的評価及び沿道交通に及ぼす影響を示す物理的效果との因果関係を分析した⁷⁾。

コミュニティ道路はそのほとんどが単一路線での整備であり、地域によっては十分な効果が期待できないところもある。そこで、この線としての交通安全対策を面に広げていくことの必要性が高まっている。面的整備にすると、その整備効果は単一路線の整備に比べて格段に大きくなるが⁸⁾、関係住民が多くなり、彼らの合意を得ることが困難になる。1996年に創設されたコミュニティ・ゾーン形成事業は住民参加プロセスを

重要視しており⁹⁾、事業への住民参加や合意形成手法についての研究^{10,11)}もみられるようになっている。

本研究は、このような背景の基に、先の研究⁷⁾のデータにその後整備された地区の調査データを加え、現在のコミュニティ道路整備事業に対する住民の評価と問題点を整理するとともに、共分散構造モデルを用いてコミュニティ道路に対する整備要望度の意識構造分析を行い、コミュニティ道路の拡充（面的整備）のための知見を得ようとするものである。

2. コミュニティ道路に対する意識調査と集計結果

(1) 調査対象地区と整備内容

平成10年現在、広島市は皆実・舟入・草津・白島・緑井・丹那・観音・横川の8地区にコミュニティ道路を整備している。本研究では8つの地区から、表-1に示すように歩道幅が両側に施されている6路線（皆実・舟入・草津・白島・観音・横川地区）を対象にコミュニティ道路に対する住民意識調査を実施した。皆実・舟入・草津・白島・観音の各地区はいずれも都心部に隣接した住居地域に位置し、一方通行の交通規制がかかっている。整備の内容は、表-2に示すように、ジグザグの車道（クランク）を中心に歩道のカラー舗装、植栽による道路の美装化が基本になっている。横川地区は駅前の商業地域に位置し、交通安全よりも沿道の商店街の活性化を重視した整備となっている。

(2) 住民意識調査

調査票は被験者にコミュニティ道路が何であるかを知らってもらうために対象道路の位置・定義などを簡単に示した表紙から始まり、1) 対象道路の通行状況の質問項目を含んだ個人属性、2) コミュニティ道路の事後評価に関する質問、3) 住区内道路全体についての評価に関する質問と大きく3つに分れている。項目2)、3)の質問では、歩行者を通行する車から守る安全性、歩行者の通行がしやすい快適性、地区の環境を向上させる美観性という交通静穏化の3つの主要な構成概念に着目して質問内容を決定し、各々の観測変数は5段階あるいは3段階の評価づけとした。

調査にあたっては、コミュニティ道路の整備されている地区の居住者を対象に無差別に抽出した。表-3に示すように観音・横川を除く4路線は平成7年9月、観音・

*キーワード：地区交通計画、意識調査分析

**正会員 工博 広島大学大学院国際協力研究科

(〒739-8529 東広島市鏡山 1-5-1, Tel&Fax: 0824-24-6919)

***正会員 工修 荒谷建設コンサルタント

(〒730-0831 広島市中区江波西 1-25-5, Tel: 082-292-5481)

表-1 コミュニティ道路の概要

場 所	整備年度	延長(m)	幅員(m)
1. 南区 皆実	S58	255.6	8.0
2. 中区 舟入	S59	144.5	10.0
3. 西区 草津	S61	273.1	11.0
4. 中区 白島	H1	150.0	8.0
5. 西区 観音	H8	274.0	8.0
6. 西区 横川	H8	370.0	8.0

表-2 コミュニティ道路の整備内容

デバイス	皆実	舟入	草津	白島	観音	横川
クランク/フォルトスラローム	○	○	○	○	○	○
イメージハンブ	○	○	○		○	○
照明装置	○	○	○	○	○	○
植栽	○	○	○	○	○	○
カラー舗装	○	○	○	○	○	○
ボラード	○	○	○	○	○	○
駐車スペース	○	○				

表-3 調査結果

地区	配布数	回収数	回収率	有効 回答数	有効 回収率	調査年月
皆実	237	216	91.1%	199	84.0%	H7年9月
舟入	214	187	87.4	174	81.3	
草津	250	228	91.2	226	90.4	
白島	218	198	90.8	181	83.0	
観音	256	233	91.0	220	85.9	H8年9月
横川	426	340	81.7	320	75.1	H9年11月
合計	1,601	1,402	87.5	1,320	82.4	

横川路線はその整備直後それぞれ平成8年9月、平成9年11月に別々に調査した。これら3調査を合わせた総配布数1,601枚に対して回収率は約87.5%であり、白票を除いた有効回答率は総配布枚数に対して82.4%と非常に良好な結果であった。

3. コミュニティ道路に対する住民の評価

(1) コミュニティ道路の認知度

図-1は、調査対象路線がコミュニティ道路と呼ばれることを知っていたかどうかを、アンケートを実施した時点で、「知っていた」、「名前は知らなかったが普通の道路と違うことを知っていた」、「知らなかった」の3段階で質問したものである。皆実・白島では住民の約50%以上が知らなかったと答えた。反対に、その他の地区では、普通の道路と違うことを知っていたと回答した人を含めると、約60%以上の住民がコミュニティ道路を認知していることになる。特に、普通の道路と違うと感じていた人の割合は観音・横川地区で大きくなっている。

最初に調査した4地区での認知度の差は、舟入・草津路線と皆実・白島路線の整備内容の違いによると考えられる。特に植栽は、皆実(12本)、白島(16本)であるのに対して、舟入(31本)、草津(65本)であり、被験者が、明らかに視覚的に道路の違いを認識しやすくなっている。また、新設された観音路線では、「知っていた」と、「違いのみ知っていた」と回答した人の合計が、約65%に達している。住民が、住宅地区に新しく設置されたコミュニティ道路に高い関心を寄せていることがわかる。

(2) コミュニティ道路の賛成度

図-2は、整備されたコミュニティ道路に対して総合的に賛成かどうかを5段階で質問したものを3段階で示した。全体的に反対(反対+どちらかといえば反対)よりも賛成(賛成+どちらかといえば賛成)が多くなっている。白島路線では、コミュニティ道路に賛成と回答した人の割合が34%と最も低い。反対と答えた住民も29%であることを考えると、38%の人がどちらとも言えないと回答していることになり、白島地区の住民がコミュニティ道路に対してなじんでいないことが伺える。逆に、観音・横川地区のコミュニティ道路に対する評価は非常に高く、特に横川は73%の人が賛成しており、住民の反響が高いことがわかる。

(3) コミュニティ道路の整備要望度

図-3はコミュニティ道路が整備されていない道路沿いの世帯に対し、自宅前の道路にコミュニティ道路が整備されることに賛成か反対か(以後、整備要望度)を質問した結果である。各路線ともコミュニティ道路の整備要望度はそれほど高いものとはいえず、特に白島の整備要望度は低い。また観音・横川は図-2の賛成度が非常に高かったにもかかわらず、整備要望度は他の地区と同程度まで低くなっている。全体的に見て、「どちらでもない」という中立的な立場の人が多く、コミュニティ道路の賛成度は比較的高いにもかかわらず、整備要望度になるとそれほど高い支持を得られなかった。この結果は我々の予想に反するものであり、この原因を探ることは、今後のコミュニティ道路の整備を拡充していくうえで重要なことである。

(4) 住区内道路の満足度とコミュニティ道路の整備要望度との関係

図-4をみると、住区内道路に満足している人はコミュニティ道路の整備要望度が低い。逆に、住区内道路に不満な人はコミュニティ道路の整備要望度が高い。現在の住区内道路の評価がコミュニティ道路の整備要望度を決定する主要な要因の一つであることがわかる。

4. コミュニティ道路整備要望度の要因分析

地区によってコミュニティ道路の整備要望度が大きく異なる要因を数量化Ⅱ類を用いて分析した（表4）。外的基準は、コミュニティ道路の新たな整備に対して、賛成、どちらでもない、反対の3段階である。まず、コミュニティ道路の賛成度、住区内道路の満足度、居住年数、職業の順で偏相関係数が高く、コミュニティ道路整備要望度に対して重要な要因であることが分かる。

住区に関しては、やはり地区によってばらつきがあるが、偏相関係数が小さく、その評価の差は相対的に小さくなっている。居住年数では、年数の短い人ほど整備要望度が高い。交通弱者は、世帯内にいる方がいない場合よりも整備要望度が高い。職業別では、自営業者の整備要望度が低いのが目立つ。住区内道路の満足度についてみると、現状の住区内道路に不満を感じている人ほど整備要望度が高い。自宅からコミュニティ道路までの距離は、あまり影響力がないようである。

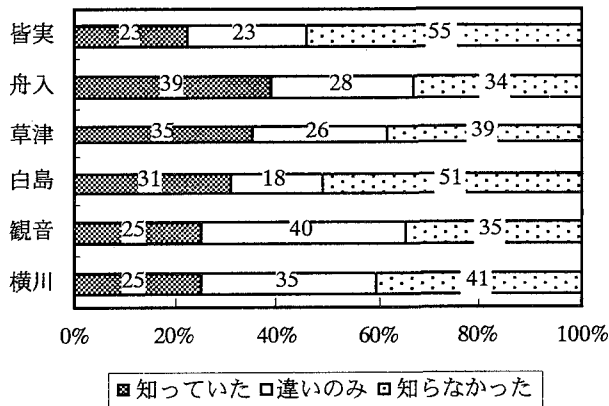


図-1 コミュニティ道路の認知度

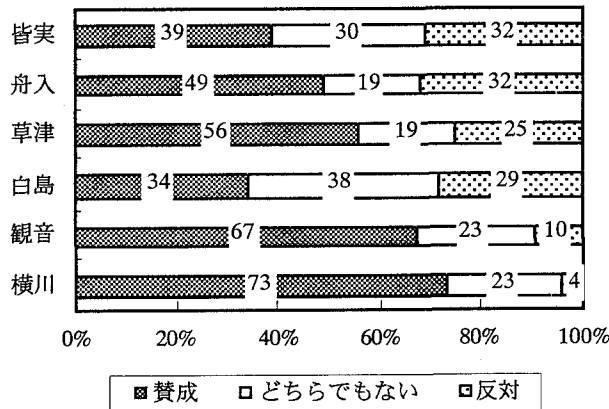


図-2 コミュニティ道路の賛成度

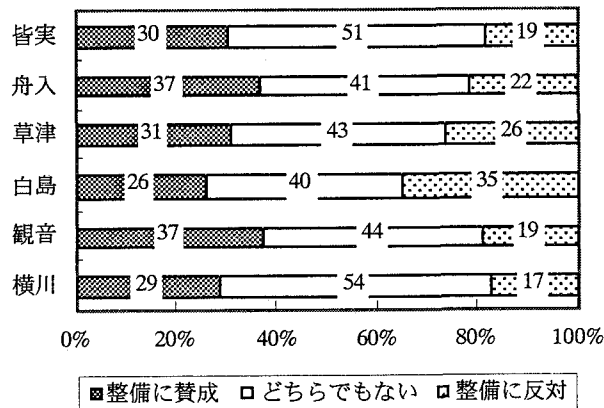


図-3 コミュニティ道路の整備要望度

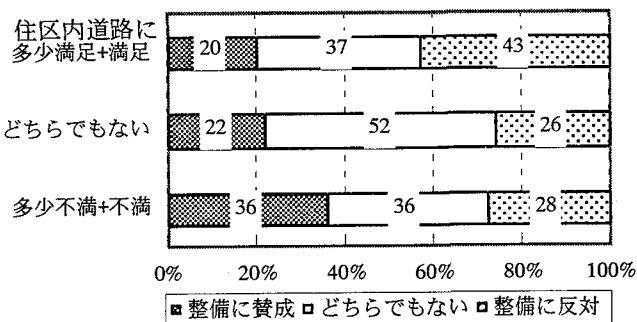


図-4 住区内道路の満足度と整備要望度の関係

表-4 整備要望度の要因分析

アイテム	カテゴリー	偏相関係数	スコア
住区	皆実	0.104	0.385
	舟入		0.051
	草津		-0.076
	白島		-0.407
	観音		-0.407
自宅からコミュニティ道路までの距離 (m)	～50	0.066	-0.054
	～100		0.006
	～150		0.134
	～200		0.124
	～250		-0.275
	250～		0.009
居住年数 (年)	～5	0.185	0.476
	～10		0.038
	～20		0.060
	～40		-0.136
	40～		-0.813
性別	男性	0.068	-0.132
	女性		0.123
年齢 (歳)	～30	0.089	-0.158
	30～		-0.079
	40～		-0.089
	50～		0.370
	60～		0.057
職業	自営業	0.140	-0.733
	会社・公務員		0.129
	主婦		-0.040
	学生		0.028
	無職・その他		0.210
交通弱者	いる	0.123	0.201
	いない		-0.257
目家用车	ある	0.012	-0.012
	ない		0.039
コミュニティ道路の認知度	知っていた	0.129	0.101
	違いには気づいていた		0.263
	知らなかった		-0.345
コミュニティ道路の賛成度	賛成	0.362	0.606
	どちらでもない		-1.126
住区内道路の満足度	反対	0.201	-0.001
	不満		0.439
	多少不満		0.317
	どちらでもない		-0.051
	多少満足		-0.440
	満足		-0.852

相関比 0.458 サンプル数 396
スコア + : 要望度高い、- : 要望度低い

コミュニティ道路の賛成度では、「どちらでもない」が「反対」よりもコミュニティ道路の整備要望度が低くなっている。この原因を分析するため、まずコミュニティ道路の道路整備要望度と賛成度の関係を全調査データで示すと、図-5のようになる。これは表-4の分析結果をより明確に示すものである。

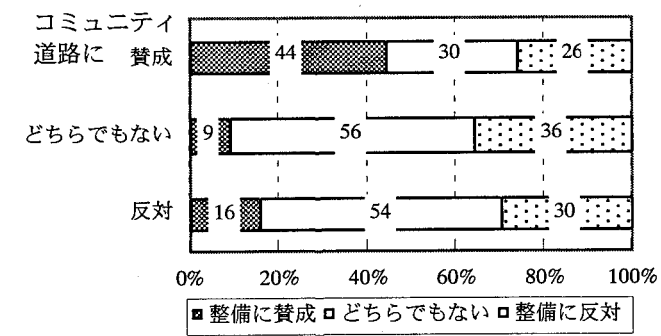


図-5 コミュニティ道路の賛成度と整備要望度の関係

表-5 グループ別整備要望度の要因分析

アイテム	カテゴリー	賛成グループ のスコア	中立グループ のスコア
住区		(0.144)	(0.369)
	皆実	-0.448	0.653
	舟入	0.283	0.598
	草津	-0.036	-0.402
	白島	0.135	-0.764
自宅からコミュニティ道路までの距離 (m)		(0.197)	(0.251)
	～50	0.006	-0.163
	～100	0.016	0.523
	～150	0.429	-0.448
	～200	-0.076	0.593
	～250	0.979	-0.604
	250～	0.126	0.187
居住年数 (年)		(0.225)	(0.330)
	～5	0.524	0.757
	～10	-0.283	0.130
	～20	0.431	-0.417
	～40	-0.149	0.101
	40～	-0.889	-0.998
性別		(0.124)	(0.023)
	男性	-0.199	-0.055
	女性	0.252	0.033
年齢 (歳)		(0.086)	(0.250)
	～30	-0.104	0.184
	30～	-0.145	0.296
	40～	-0.171	-0.539
	50～	0.195	0.567
	60～	0.206	-0.299
職業		(0.222)	(0.311)
	自営業	-1.095	-0.546
	会社・公務員	0.243	0.380
	主婦	0.077	-0.545
	学生	0.023	-0.277
	無職・その他	0.078	1.228
住区内道路の満足度		(0.328)	(0.226)
	不満	0.635	1.120
	多少不満	0.633	0.162
	どちらでもない	-0.187	-0.189
	多少満足	-0.747	-0.585
	満足	-1.001	-0.121
相関比/サンプル数		0.482/186	0.557/100

() 内は偏相関係数、スコア+ : 要望度高い、- : 低い

つづいて、「コミュニティ道路の賛成度」について「賛成」と答えた人のデータのみを取り出し、表-4と同様にコミュニティ道路整備要望度の要因分析を行った(表-5の賛成グループ)。その結果、住区内道路の満足度との偏相関係数が高くなった。スコアの値から、コミュニティ道路に賛成でも住区内道路に満足していれば、コミュニティ道路を整備要望しない傾向にあることがわかった。また自営業者や居住年数が40年以上の人は、コミュニティ道路に賛成であっても、自宅前にはコミュニティ道路を要望しないことがわかった。

つぎに、「コミュニティ道路の賛成度」について「どちらでもない」と答えた人のデータのみを取り出し、同様な分析を行った(表-5の中立グループ)。相関比が高くなっているのは、外的基準の「賛成」が9%しかなく、実質的に2項選択に近くなっているためと考えられる。偏相関係数は、住区が一番大きく、住区内道路の満足度が相対的に低くなり、コミュニティ道路の賛成度について「どちらでもない」人は、住区内道路の満足度以外の地区特性も整備要望度に大きく影響しているものと考えられる。

5. コミュニティ道路の意識構造分析

コミュニティ道路の整備要望度は、住区内道路の評価や個人の特性等様々な要因により決定されと考えられるため、その因果関係を共分散構造モデル¹²⁾を構築して分析を行う。

共分散構造モデルは、測定方程式と構造方程式という2種類の方程式によって表される。測定方程式は式(2)、(3)のように潜在変数(測定される多くの現象の背後にあって、それらの現象に影響を与える要因で、目に見えない仮説的な変数)が観測変数(実際に値が測定される変数)に影響を与えている様子を記述する方程式であり、構造方程式は式(1)のように潜在変数の因果関係を記述する方程式である。

$$\eta = B \eta + \Gamma \xi + \zeta \tag{1}$$

$$Y = \kappa \eta + \varepsilon \tag{2}$$

$$X = \lambda \xi + \delta \tag{3}$$

ただし、 η : 内生潜在変数、 ξ : 外生潜在変数、 Y : 内生観測変数、 X : 外生観測変数、 $B, \Gamma, \kappa, \lambda$: 未知パラメータ、 $\zeta, \varepsilon, \delta$: 誤差項

これまでの分析結果から、コミュニティ道路の整備要望度は「コミュニティ道路の評価」、「住区内道路の評価」、「住区内道路への要望」、「自宅周辺の道路環境」、「個人の特性」によって大きく決定されると仮定した。これらを潜在変数とし、その因果関係を示したのが図-5である。ここで、「地区内道路の評価」は「コミュニティ道路の評価」や「住区内道路への要望」に、「住区内道路への要望」は「コミュニティ道

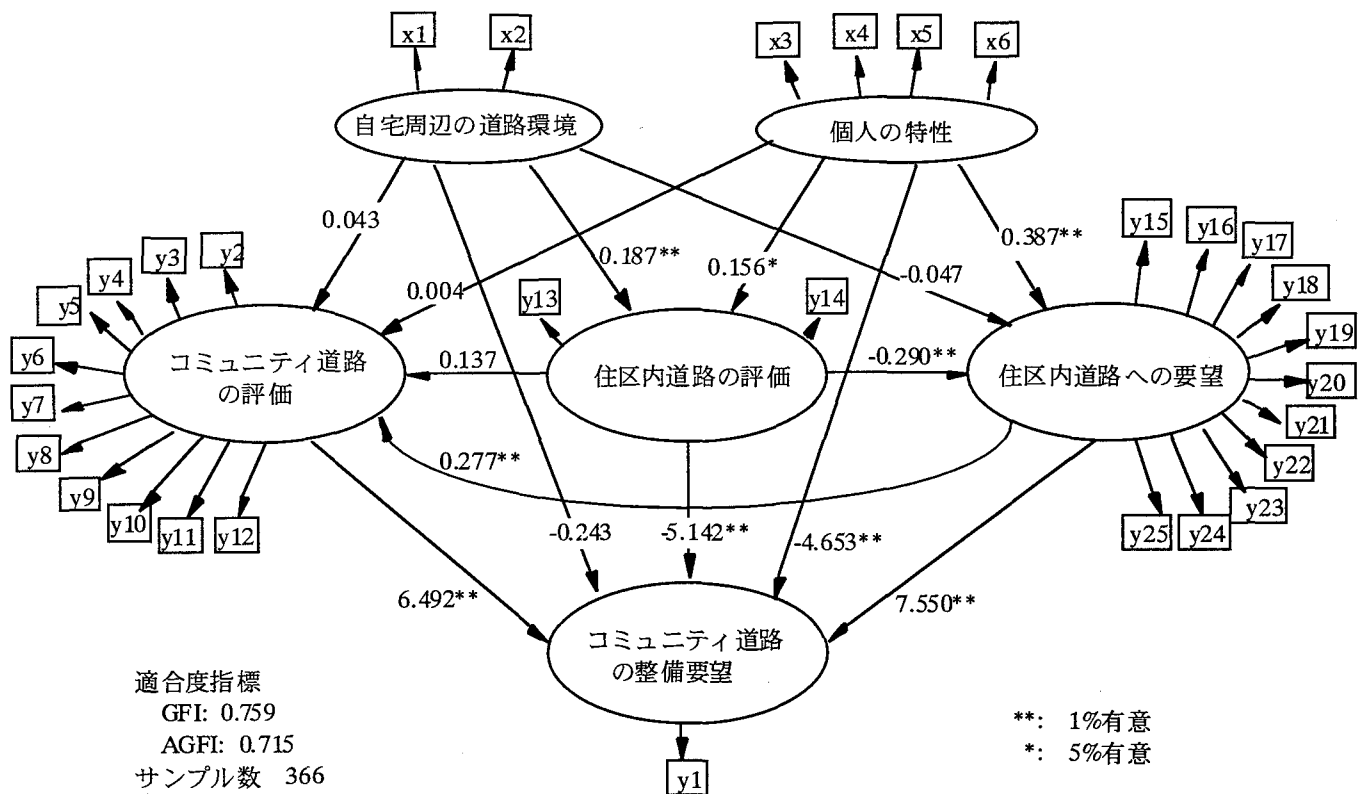


図-6 コミュニティ道路の整備要望度の意識構造と構造方程式のパラメータ推定値

表-6 観測変数と測定方程式のパラメータの推定値

変数	変数の説明	パラメータ(t値)
x1	歩道の有無 (有=1、無=0)	1.431 (2.0)*
x2	自宅前の道路幅員 (m)	0.496 (-)
x3	年齢	0.939 (-)
x4	性別 (男性=1、女性=0)	-0.270 (4.6)**
x5	居住年数	0.665 (7.9)**
x6	コミュニティ道路までの距離	0.313 (2.8)**
y1	コミュニティ道路の整備要望度	0.046 (-)
y2	コミュニティ道路の認知度	-0.313 (5.7)*
y3	すれ違いのしやすさ	0.784 (-)
y4	クラックによる速度の低下	0.629 (12.0)**
y5	カラーブロックによる速度の低下	0.699 (13.6)**
y6	歩道の拡張	0.732 (14.3)**
y7	交通量の減少	0.746 (14.6)**
y8	騒音・振動の増加	-0.175 (3.2)**
y9	違法駐車増加	-0.232 (4.2)**
y10	照明施設の設備	0.568 (10.8)**
y11	カラー舗装	0.594 (11.3)**
y12	植栽の整備	0.689 (13.4)**
y13	住区内道路に対する満足度	0.633 (-)
y14	住区内道路に対する危険度	-0.678 (5.7)**
y15	通行車両の削減	0.761 (-)
y16	通過交通の排除	0.492 (8.9)**
y17	騒音・振動の抑制	0.564 (10.3)**
y18	歩行者の優先	0.653 (12.0)**
y19	歩車共存	0.036 (0.65)
y20	住民の交流スペース	0.466 (8.5)**
y21	美観性の向上	0.665 (12.3)**
y22	照明施設の設置	0.399 (7.2)**
y23	駐車禁止	0.406 (7.3)**
y24	一方通行	0.592 (10.9)**
y25	速度規制	0.711 (13.2)**

路の評価」にも影響し、「自宅周辺の道路環境」や「個人の特性」は他の全ての潜在変数に影響するものと仮定した。分析データは、これらの項目が同一時点で共通して調査された皆実、舟入、草津、白島の4地区のデータを以降使用する。

統計パッケージAMOSを用いた構造方程式の推定結果を図-6に示す。観測変数の内容と測定方程式の推定パラメータは表-6に示す。x1、x2、x6の3変数は実測値であり、その他の変数は住民意識調査から得られたものである。y3～y12は、歩行者・自転車利用者としての現存するコミュニティ道路の5段階評価であり、評価の高い方から5～1の点数を与えた。y15～y25は住区内道路に対する要望を5段階で示したものであり、その程度の大い方から5～1の点数を与えた。y14は住区内道路に対する危険度の3段階評価であり、y1、y2、y13は図1～3に示す通りである。評価や賛成度の高い方から3～1の点数を与えた。パラメータ（係数）は規準化されているので、その値が大いパスが因果関係が大いことを示す。モデルの適合度を示すGFIとAGFIは0.759と0.715となっており、比較的良好値となっている。

まず、図-6の上段部にあたる「自宅周辺の道路環境」と「個人の特性」からのパスをみってみる。パラメータの符号から、歩道があって道路幅員が広いといった「自宅周辺の道路環境」(x1,x2)がよい人ほど、「住区内道路の評価」は高く(0.187)、「住区内道路への要望」は低い(-0.047)。「個人の特性」は、年齢

(x3)や居住年数(x5)のパラメータ値が大きいことから、地区との係りを示す潜在変数と考えられる。このことから地区との係りが大きいほど、「住区内道路の評価」が高く(0.156)、逆に「コミュニティ道路の整備要望」は低い(-4.653)ことがわかる。

中段部と下段部の関係を見ると、パラメータの符号から、「住区内道路の評価」が高いほど「住区内道路への要望」が低い(-0.290)ことがわかる。そして「住区内道路の評価」が高くなれば、「コミュニティ道路の整備要望」も低くなる(-5.142)。「住区内道路への要望」が高くなれば、直接的に「コミュニティ道路の整備要望」は高くなる(7.550)。また間接効果として「住区内道路への要望」が高くなれば、「コミュニティ道路の評価」が高くなり(0.277)、「コミュニティ道路の評価」が高くなれば、「コミュニティ道路の整備要望」は高くなる(6.492)。

全体的にみて、「コミュニティ道路の整備要望」は、パラメータの大きさから、「住区内道路の評価」よりも「住区内道路への要望」の影響力が大きいことがわかる。

6. 結論

広島市でこれまで整備されたコミュニティ道路に対する住民の事後評価を行った。整備されたコミュニティ道路に対する住民の評価は高く、一般に新しい路線ほど賛成の割合が大きくなっている。しかし、自宅前の新たなコミュニティ道路の整備に対しては、賛成の割合がどの地区においても大幅に減少している。そこで、コミュニティ道路の整備要望度に対する要因分析を数量化Ⅱ類を用いて行い、その意識構造を共分散構造モデルを用いて分析した。

その結果、現存するコミュニティ道路に対して賛成/反対のどちらでもない人が、新たな整備を要望しない傾向が明らかになった。しかし、これらの人々の整備要望度に対する要因分析では、その要因を十分見い出

せなかった。今後その要因を明確にし、これらの人の理解をどのようにして求めていくかが重要な課題になるものと考えられる。

因果構造分析では、「住区内道路への要望」、「コミュニティ道路の評価」、「住区内道路の評価」と「コミュニティ道路の整備要望」の因果構造を明確にすることができた。

参考文献

- 1) オランダ王立ツーリングクラブ：オランダにおけるWOONERF計画、人と車、昭和53年1,2月号、日本交通安全協会、pp.33-47, 22-31、1978.
- 2) 天野光三他：歩車共存道路の計画・手法－快適な生活空間を求めて－、都市文化社、1986.
- 3) 土橋政彦他：歩車共存道路の整備効果と課題に関する研究、土木計画学研究・講演集No.17、pp.311-314、1995.
- 4) 田村亨他：コミュニティ道路整備の事後評価、都市計画論文集No.26、pp.229-234、1991
- 5) 久保田尚他：歩車共存道路の使用後評価、土木学会論文集No.449、pp.165-173、1992.
- 6) 橋本成仁他：コミュニティ道路に関する住民意識と課題、第15回交通工学研究発表会論文報告集、pp.169-172、1995.
- 7) 杉恵頼寧他：広島市内におけるコミュニティ道路の事後評価、第16回交通工学発表会論文報告集、pp.133-136、1996.
- 8) 花田健司他：コミュニティゾーンにおける安全対策とその効果について、第18回交通工学発表会論文報告集、pp.77-80、1998.
- 9) 警察庁交通局／建設省都市局・道路局：コミュニティ・ゾーン形成マニュアル、交通工学研究会、1996.
- 10) 山岡俊一他：地区交通整備事業の進捗段階と住民参加の意識構造に関する研究、都市計画論文集No.35、pp.433-438、2000.
- 11) 三谷麻衣他：参加型地区交通改善のための合意形成手法に関する研究、都市計画論文集No.35、pp.487-492、2000.
- 12) 豊田秀樹：原因をさぐる統計学、講談社、1992.

コミュニティ道路の整備要望度の分析

杉恵 頼寧・藤原 章正・田辺 博樹

本研究はコミュニティ道路の事後評価を行い、将来におけるコミュニティ道路の面的整備のあり方を探ろうとするものである。そこで、広島市で既に整備されているコミュニティ道路を対象にアンケート調査を行い、共分散構造モデル、数量化Ⅱ類で分析した結果、コミュニティ道路の整備要望度は、現在の住区内道路の評価及び現存するコミュニティ道路の評価、個人属性と深い関わりがあることがわかった。しかし、コミュニティ道路の意義をまだ十分認識していない人も多くいるものと考えられ、今後コミュニティ道路を面的に広げていくためには、これらの人の理解をどのようにして求めていくかが重要な課題となる。

Analysis of the Attitude for Developing Traffic Calming Roads

Yoriyasu SUGIE, Akimasa FUJIWARA and Hiroki TANABE

This paper aims to evaluate traffic calming roads which have been completed since 1983 in Hiroshima through the public attitude survey and to obtain necessary information for their zonal development. Consequently, the roads are favored by the majority of surrounding residents, but they do not always desire the new roads cross to their houses. The reason seems to be that they are not well aware of current traffic situation of their neighborhood roads. The problem is how to make them understand the significance of traffic calming for further development of new roads.