

住宅地区における交通環境評価に関する一考察

大阪市立大学 工学部 正員 西村 昂
 近畿大学 理工学部 〃 三星 昭宏
 近畿大学 工学部 〃 〇高井 広行

1. 研究の目的と方法

1.1 研究の目的 環境評価に関する研究が近年多くなされてきているが、ここでは自動車交通にともなう沿道住民の生活環境のうち、マイナスの側面、すなわち住民の日常生活にとって妨害となるものを対象に、その評価法を考察する。まず、交通量などの物理的なデータと、住民の意識調査結果を用いて、項目相互間の関係と分析する。さらに、住民自身が「総合的」として行なった評価をもとに総合評価と試みる。環境の総合化は議論を要するところであるが、過去において、交通環境の総合化については、住民がうけた対策優先順位をもとに各因子の重みづけを行った青島らの研究⁽¹⁾、住民自身の総合評価とそのまゝ用いて、個別の要因や指標を独立変数として回帰式や数量化理論により、評価式、評価モデルを作成した筆者らの研究⁽²⁾⁽³⁾などがある。ここでは後者の方法を踏まえながらも、単一の評価式やウェイトを設定する決定的な論拠がないことも考慮して、各種の評価式をそのまゝいかして、それらを用いて評価値を算出しなほし、異なる評価式による評価値の分布とみて、最終的な評価法と決定するという手順をとっている。

1.2 データの概要 ここで用いるデータは昭和48年に大阪交通科学研究会都市交通運用班が大阪府下12地区で行った調査⁽⁴⁾、昭和49年に生活ゾーン規制研究会が行った地区調査、同年近畿大学工学部防災研究室が行った広島7地調査である。これらは交通の設問と一部物理的調査を含んでおり、それと利用することにしたが、地区の範囲は調査により異なっているため、対象とする主な街路沿道を一つのデータケースとするブロックデータ（昭和49年3月地区調査）と地区全体とデータケースとする地区データに編集しなほした。意識調査は各ブロックや地区ごとに集計し、各設問の被答率や回答率を求めた。また、データ項目数の少ないものを除くなどの作業の後、23ブロック、22地区の2種類のデータファイルを作成し基礎データとした。

用いる指標と大別すると、道路交通の物理的な状態を示す「物理的交通環境指標（以後、物理指標とよぶ）」と交通環境に関する意識調査と集計し、回答率の形で示す「交通環境意識指標（以後、意識指標とよぶ）」になる。

後者とさらに、騒音、振動といった個別の内容に関する「個別交通環境意識指標（以後、個別意識指標とよぶ）」と全体的な評価である「総合交通環境意識指標（以後、総合意識指標とよぶ）」とに分けられる。（表1）これらの設定は参考文献⁽⁵⁾に基礎としている。今回用いた調査で対象としている道路は、住宅地区内の地区幹線道路または準幹線道路といったランクであり、大幹線道路は対象としていないこととや道路構造データが整備されていないことにより、物理指標は、ここでは道路交通に関する指標のみとした。意識指標は各項目の選択肢の回答率たとえば、「強く感じる」、「やや強く感じる」など3～5段階の回答率をそれぞれ取ったが、さらに、「強く感じる」と「やや感じる」と答えた人々の割合を加え意識Ⅱとし区別した。これらの指標の間の関係および分析の流れを図1に示しておく。

表1 各指標の内容

1. 物理的交通環境指標(物理指標)	
自動車交通量(台/km), 大型車混入率(%), 自転車交通量(台/km)	
歩行者交通量(人/km), 駐停車密度(台/km・10m), 駐車率(台/km・10m)	
2. 交通環境意識指標(意識指標)	
(1) 個別交通環境意識指標(個別意識指標)(%)	
自動車交通量の多さの意識, 駐車の多さの意識, 入居の多さの意識, 交通事故の危険さの意識, 生活妨害の意識, 騒音の意識, 振動の意識, 排気ガス汚染の意識, ほこり汚染の意識, 光害の意識, 樹木の多さの意識, 風景の意識	
(2) 総合交通環境意識指標(総合意識指標)(%)	
自動車交通量による迷惑など自宅周辺の総合的交通環境意識	

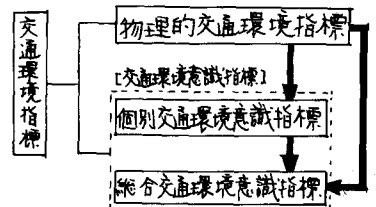


図1 指標間の関係

2. 物理指標と個別意識指標の肉係 (23ブロック)

2.1 単相肉分析 自動車交通量、大型車混入率、自動車交通量、歩行者交通量、駐車密度、自動車発着密度の6物理指標と各種個別意識指標間の相関係数マトリックス表と表スに示す。物理指標のうち最も個別意識指標と相関係数が強い指標は自動車交通量であり、各個別意識指標との相関係数が0.1~0.7まで分布しており、とくに0.7以上の相関係数を持つ個別意識指標は騒音迷惑意識Ⅱ(0.741)、振動迷惑意識Ⅱ(0.715)で、0.6以上では自動車交通量意識Ⅱ(0.671)、排気ガス迷惑意識Ⅱ(0.618)となっている。大型車混入率との相関係数はかなり低く、高いもので騒音迷惑意識Ⅱ(0.438)、振動迷惑意識Ⅱ(0.357)である。駐車密度との相関係数は、駐車迷惑意識Ⅲ(0.447)が高い指標であり、騒音迷惑意識Ⅱ(0.319)、振動迷惑意識Ⅱ(-0.390)との相関係数となっている。

ス.2 クロス分析 さうに詳しく二指標間の肉係と散布図で示す。自動車交通量と自動車交通量意識Ⅱの肉係を図2に示す。両者間の相関係数は0.671であるが、図に示すような指数肉係型へ分布がうかがわれる。つぎに、自動車交通量と騒音迷惑意識Ⅱの肉係を図3に示す。相関係数は0.741と比較的高く、なっているが図2と同様に指数肉係が見られる。図4には自動車交通量と歩行者危険不安感Ⅱとの肉係を図4に示す。相関係数は0.516であるが、図に示すような指数肉係へ分布がうかがわれる。また、自動車交通量と駐車希望Ⅱの肉係を図5に示しているが、相関係数が0.552とやや低くなっているが正の相関係数が見られる。

ス.3 重回帰分析 単数個の指標では交通環境と十分に説明しきれない。本節では複数個の物理指標を用いて重回帰分析を行い、各々の肉係と示す。表3に示している重回帰分析結果Iでは、自動車交通量、大型車混入率、駐車密度の3物理指標での分析結果である。騒音迷惑意識Ⅱ、振動迷惑意識Ⅱが0.7以上の重相関係数が得られ、0.6以上では交通量意識Ⅱ、人通り意識Ⅱ、排気ガス迷惑意識Ⅱであり、比較的説明されているといえるが、他

表2 物理指標と個別意識指標の相関係数マトリックス表

(個別)意識指標	物理指標	路傍自動車交通量	大型車混入率	自動車交通量	歩行者交通量	駐車密度	駐車希望
自動車による危険不安感Ⅰ		0.337	-0.066	0.074	-0.070	-0.173	0.211
自動車による迷惑生活妨害Ⅰ		0.671	-0.033	-0.118	0.159	-0.068	0.268
自動車の交通量Ⅱ		-0.125	-0.008	-0.108	0.070	0.447	0.269
騒音Ⅱ		0.741	0.100	-0.110	0.111	-0.319	0.188
振動Ⅱ		0.715	0.046	-0.073	0.249	-0.390	0.114
排気ガス迷惑Ⅱ		0.618	0.139	-0.168	0.118	-0.160	0.192
歩行時の危険不安感Ⅱ		0.515	-0.202	0.073	0.065	0.267	0.468
歩行時の危険不安感Ⅱ		0.247	-0.307	0.114	0.048	0.196	0.248
全体的な迷惑Ⅱ		0.276	-0.118	0.069	0.000	0.307	0.391
駐車希望Ⅱ		0.551	0.098	0.123	0.337	0.077	0.487

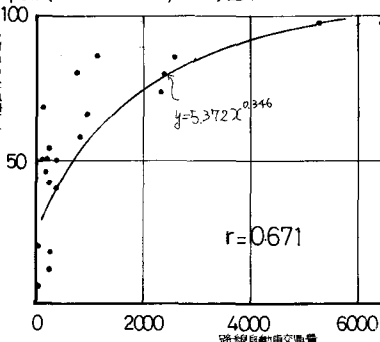


図2 路傍自動車交通量と自動車交通量意識Ⅱ

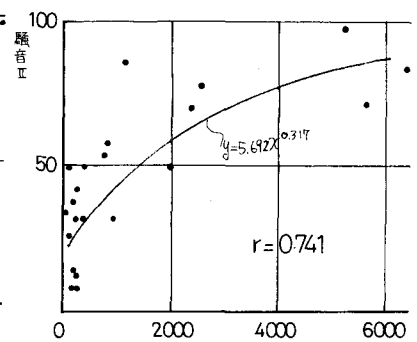


図3 路傍自動車交通量と騒音迷惑意識Ⅱ

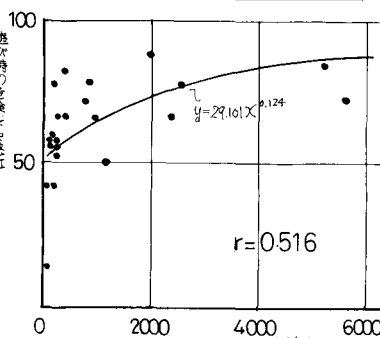


図4 路傍自動車交通量と歩行時の危険不安感Ⅱ

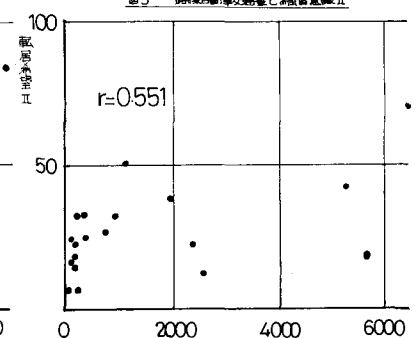


図5 路傍自動車交通量と駐車希望Ⅱ

表3 物理指標による重回帰分析結果 I

説明変数	自動車交通量	大型車混入率	駐車密度	重相関係数
被説明変数				
自動車による危険不安感Ⅰ	0.381	-0.246	0.171	0.426
自動車による迷惑生活妨害Ⅰ	0.328	-0.163	-0.115	0.380
自動車の交通量Ⅱ	0.677	-0.211	0.131	0.699
人通りの多さⅡ	0.423	-0.535	0.219	0.612
騒音Ⅱ	0.721	-0.107	-0.193	0.754
振動Ⅱ	0.702	-0.202	-0.318	0.756
排気ガス迷惑Ⅱ	0.600	0.022	0.017	0.619
駐車迷惑Ⅱ	0.039	0.044	0.403	0.409
歩行時の危険不安感Ⅱ	0.676	0.329	0.458	0.476
歩行時の危険不安感Ⅱ	0.382	-0.348	0.243	0.492

表4 物理指標による重回帰分析結果 II

説明変数	歩行者交通量	駐車密度	駐車希望	重相関係数
被説明変数				
自動車による危険不安感Ⅰ	-0.178	-0.119	0.409	0.421
自動車による迷惑生活妨害Ⅰ	-0.224	-0.353	-0.383	0.423
自動車の交通量Ⅱ	0.220	-0.377	0.433	0.560
騒音Ⅱ	0.100	0.390	0.046	0.462
振動Ⅱ	-0.051	-0.460	0.387	0.493
排気ガス迷惑Ⅱ	0.131	-0.470	0.230	0.521
駐車迷惑Ⅱ	0.102	0.358	0.024	0.419
歩行時の危険不安感Ⅱ	-0.052	0.057	0.398	0.475
歩行時の危険不安感Ⅱ	0.102	-0.419	0.540	0.601

(注) 表内の数字は偏相関係数

る。他の指標は0.4程度である。100

3. 個別意識指標相互間の関係

3. 1 単相関分析 個別意識指標相互間の相関係数をトリックス表とデータベース23ブロックのものとは表5に、また22地区のものとは表6に示す。23ブロックデータで0.7以上の相関係数があるのは迷惑意識と騒音迷惑意識Ⅱ(0.762)、交通量意識Ⅱと騒音迷惑意識Ⅱ(0.881)、振動迷惑意識Ⅱ(0.889)、排気ガス迷惑意識(0.783)、騒音迷惑意識Ⅱと振動迷惑意識Ⅱ(0.921)排気ガス迷惑意識Ⅱ(0.830)、振動迷惑意識Ⅱと排気ガス迷惑意識Ⅱ(0.825)、排気ガス迷惑意識Ⅱと全体的な迷惑意識Ⅱ(0.753)である。22地区データのトリックス表では、23ブロックと比べてやや高くなっており、0.8以上の相関係数が目立つ。とくに、迷惑意識と同居希望意識との相関係数は比較的高い相関係数にある。

3. 2 クロ分析 237⁴

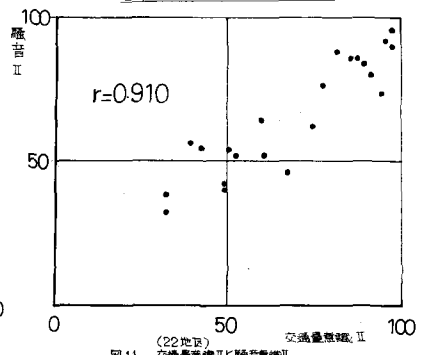
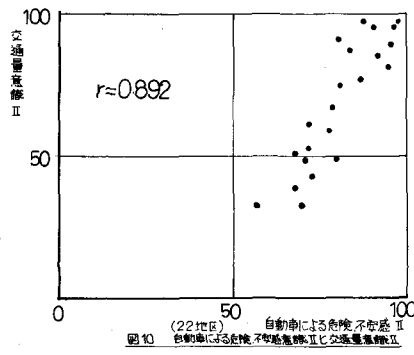
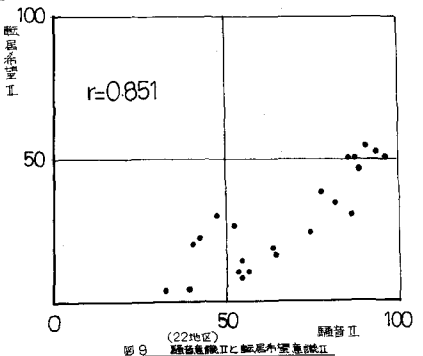
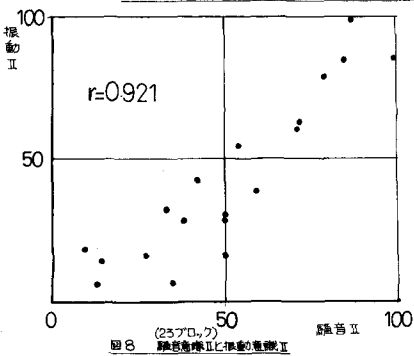
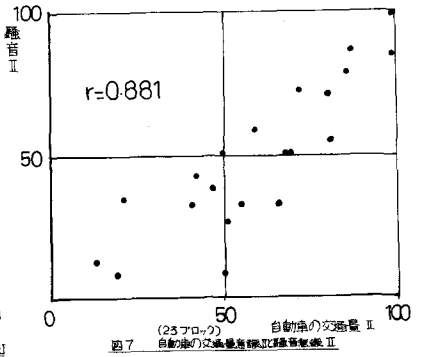
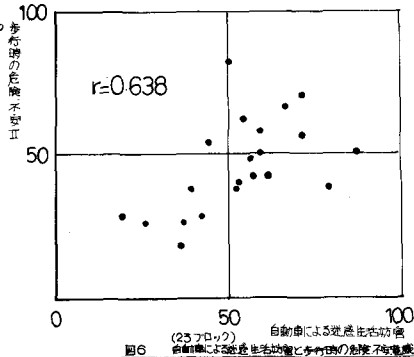
ロックモデータベースにした各
個別意識指標間の散布図を図6

へ図8に示す。図6は迷惑意識と歩行時の危険・不安感Ⅱの関係であるが、相関係数は0.638で少しバラツキはあるが、迷惑意識の増加にともない危険・不安感も増加している。図7は文通量意識Ⅱと騒音迷惑意識Ⅱの関係であり、相関係数は0.881と高く、また、図8の騒音迷惑意識Ⅱと文通量意識Ⅱ(相関係数0.921)の関係と同

表5 個別電離相平衡の単相関マトリックス表(23ブロック)

自動車による 迷惑な迷惑	自動車の 交通量Ⅱ	駐車Ⅱ	騒音Ⅱ	振動Ⅱ	排気ガス 迷惑Ⅱ	通行時の 騒音Ⅱ	歩行時の 騒音Ⅱ	全体的な 迷惑Ⅱ	自転車Ⅱ	意図不協 (個別)	騒音不協 (個別)
1.000	0.663	-0.006	0.762	0.660	0.602	0.507	0.637	0.550	0.579	自動車による迷惑な迷惑	
	1.000	0.282	0.881	0.839	0.783	0.683	0.611	0.679	0.674	自動車の交通量Ⅱ	
		1.000	-0.023	-0.047	-0.015	0.267	0.226	0.119	0.287	騒音Ⅱ	
			1.000	0.921	0.830	0.551	0.466	0.568	0.566	騒音Ⅱ	
自動車による騒音 不安Ⅱ			1.000	1.000	0.825	0.416	0.437	0.582	0.564	振動Ⅱ	
迷惑な騒音			0.886	1.000	1.000	0.359	0.411	0.735	0.587	排気ガス迷惑Ⅱ	
交通量急激			0.892	0.925	1.000	1.000	0.625	0.494	0.440	通行時の騒音Ⅱ	
駐車希望Ⅱ			-0.235	-0.198	-0.150	1.000	1.000	0.664	0.659	歩行時の騒音Ⅱ	
騒音			0.878	0.907	0.910	0.447	1.000	1.000	0.589	全体的な迷惑Ⅱ	
振動			0.438	0.599	0.934	0.050	0.563	1.000	1.000	自転車希望Ⅱ	
排気ガス迷惑Ⅱ			0.708	0.857	0.873	0.316	0.934	0.635	1.000		
通行時の騒音不安Ⅱ			0.812	0.854	0.846	-0.276	0.698	0.622	0.750	1.000	
騒音希望Ⅱ			0.846	0.874	0.878	-0.166	0.851	0.519	0.802	0.823	1.000
騒音指標 (個別)			自動車による 騒音指標Ⅱ	騒音指標Ⅱ	交通量 急激Ⅱ	駐車希望Ⅱ	騒音Ⅱ	振動Ⅱ	排気ガス 迷惑Ⅱ	騒音不安Ⅱ	騒音希望Ⅱ

表6 個別意識相互関の単相関マトリックス表(22地区)



様、強い正の直線的傾向がうかがわれる。つぎに22地区をデータベースとした個別意識相互間の関係を図9～図11に示す。図9は騒音迷惑意識Ⅱと転居希望意識Ⅱとの関係で相関係数0.851と比較的高く騒音意識が高くなるにつれ、転居希望率も高くなる傾向にある。図10は交通事故の危険・不安感Ⅱと交通量意識Ⅱとの関係である。両指標とも有罪率が高く、相関係数も0.892と高く強い正の相関関係にあるといえる。図11には交通量意識Ⅱと騒音迷惑意識Ⅱとの関係を示しており、相関係数が0.910と高い正の相関があり、両指標間に密接な関係がうかがえる。以上物理指標と異なり個別意識指標間には比較的高い相関関係がある。

3.3 重回帰分析 個別意識指標による重回帰分析結果を表7、表8に示す。表7は23ブロックをデータベースとし、転居希望Ⅱと個別意識指標の組合せで変え重回帰分析を行った結果である。各分析結果重

表7 個別意識指標による重回帰分析結果Ⅰ(23ブロック)

説明変数	転居希望Ⅱ	騒音迷惑Ⅱ	交通事故の危険・不安感Ⅱ	交通量意識Ⅱ	騒音Ⅱ	駐車量Ⅱ	歩行時の危険・不安感Ⅱ	全体的な迷惑意識Ⅱ	重相関係数
転居希望Ⅱ	—	-0.270	0.442	—	0.701	—	—	—	0.755
騒音迷惑Ⅱ	—	—	—	0.455	—	0.025	0.407	—	0.743
交通事故の危険・不安感Ⅱ	—	—	—	0.423	—	—	—	0.333	0.767
交通量意識Ⅱ	-0.272	—	—	—	0.343	—	0.584	—	0.746
騒音Ⅱ	—	—	—	0.327	-0.058	—	—	0.238	0.699
駐車量Ⅱ	—	—	0.362	0.179	—	—	—	0.492	0.717
歩行時の危険・不安感Ⅱ	—	—	0.333	—	0.483	—	0.374	—	0.776
全体的な迷惑意識Ⅱ	—	—	0.325	0.086	0.531	—	—	—	0.735

(注) 表内の数字は偏相関係数

相関係数が0.7程度と比較的説明力があると言えよう。とくに、交通事故の危険・不安感Ⅱ、交通量意識Ⅱ、歩行時の危険・不安感Ⅱでは0.776、子供の有世帯率、交通事故の危険・不安感Ⅱ、交通量意識Ⅱでは0.755、交通事故の危険・不安感Ⅱ、交通量意識Ⅱ、全体的な迷惑意識Ⅱでは0.717となっている。表8は22地区をデータベースとし説明変数として、持家率、交通事故の危険・不安感Ⅱ、駐車量意識Ⅱの3指標で、各種個別意識指標について重回帰分析を行った結果である。騒音迷惑意識Ⅱが最もよく説明されており、重相関係数が0.915である。ついで、子供の遊び時の危険・不安感Ⅱで0.870、転居希望Ⅱ0.848、排気ガス迷惑意識Ⅱ0.821、振動迷惑意識Ⅱ0.801と全体的に良く説明されているといえよう。

4. 物理指標・個別意識指標と総合意識指標の関係

4.1 単相関分析 まず、23ブロックに関する物理指標と総合意識指標(Ⅳ：やや悪い、Ⅴ：かなり悪い)との相関係数マトリックスを表9に示す。総合意識指標は物理指標中自動車交通量と比較的高い相関がみられ、また、発着密度ともやや相関関係があるといえよう。つぎに、個別意識指標との相関係数マトリックスを表10に示す。0.7以上で相関関係があるのは、総合意識指標(Ⅳ+Ⅴ)(Ⅷ)、迷惑意識(0.731)、交通量意識Ⅱ(0.733)、騒音迷惑意識Ⅱ(0.711)、転居希望Ⅱ(0.783)であり、他の個別意識指標とも0.5、0.6程度の相関関係があるものが多い。つぎに、22地区における総合意識指標(Ⅰ：かなり良い、Ⅱ：かなり良い+やや良い)と個別意識指標との相関係数マトリックスを表11に示す。22地区における関係は23ブロックの相関係数より高くなっており、迷惑意識とは全て0.8以上とかなり強い負の相関がある。また、子供の遊び時の危険・不安感Ⅱに関しても高い負の相関関係がうかがわれる。

表8 個別意識指標による重回帰分析結果Ⅱ(22地区)

説明変数	持家率	交通事故の危険・不安感Ⅱ	駐車量意識Ⅱ	重相関係数
騒音迷惑Ⅱ	0.165	0.883	0.531	0.915
交通事故の危険・不安感Ⅱ	0.746	0.744	0.027	0.801
排気ガス迷惑Ⅱ	0.140	0.796	0.235	0.821
歩行時の危険・不安感Ⅱ	0.352	0.866	0.424	0.870
転居希望Ⅱ	0.050	0.823	0.058	0.848

(注) 表内の数字は偏相関係数

表9 物理指標と総合意識指標の相関マトリックス表(23ブロック)

物理指標	道路自動車の交通量	自家用車の交通量	歩行時の交通量	駐車率	発着密度
総合意識指標(Ⅳ+Ⅴ)	0.294	0.312	0.140	0.079	-0.034
騒音迷惑Ⅱ	0.631	0.194	0.312	0.082	0.592
交通事故の危険・不安感Ⅱ	0.606	0.049	0.120	0.393	0.034
交通量意識Ⅱ	0.532	0.116	0.068	0.498	-0.117

表10 意識指標と総合意識指標の相関マトリックス表(23ブロック)

意識指標(組合)	騒音迷惑Ⅱ	交通事故の危険・不安感Ⅱ	交通量意識Ⅱ	騒音Ⅱ	振動Ⅱ	排気ガス迷惑Ⅱ	全体的な迷惑意識Ⅱ	転居希望Ⅱ
総合意識指標(Ⅳ+Ⅴ)	0.434	0.201	0.731	0.426	0.340	0.478	0.753	0.576
騒音迷惑Ⅱ	—	0.424	0.390	0.193	0.244	0.391	0.472	0.711
交通事故の危険・不安感Ⅱ	0.340	—	0.472	0.711	0.519	0.339	0.322	0.680
交通量意識Ⅱ	0.424	0.390	—	0.569	0.281	0.197	0.250	0.569
騒音Ⅱ	0.391	0.472	0.711	—	0.323	0.295	0.343	0.551
振動Ⅱ	0.339	0.322	0.680	0.569	—	0.204	0.131	0.681
排気ガス迷惑Ⅱ	0.197	0.250	0.569	0.281	0.323	—	0.130	0.614
全体的な迷惑意識Ⅱ	0.295	0.343	0.551	0.323	0.681	0.614	—	0.259
転居希望Ⅱ	0.436	0.441	0.784	0.590	0.259	0.259	0.259	—

表11 個別意識指標と総合意識指標の相関マトリックス表(22地区)

意識指標(組合)	騒音迷惑Ⅱ	交通事故の危険・不安感Ⅱ	交通量意識Ⅱ	騒音Ⅱ	振動Ⅱ	排気ガス迷惑Ⅱ	全体的な迷惑意識Ⅱ	転居希望Ⅱ
総合意識指標(Ⅰ+Ⅱ)	-0.737	-0.829	-0.739	-0.163	-0.662	-0.592	-0.672	-0.802
騒音迷惑Ⅱ	—	-0.778	-0.842	-0.744	-0.059	-0.726	-0.659	-0.692
交通事故の危険・不安感Ⅱ	-0.711	—	-0.806	-0.740	-0.213	-0.633	-0.610	-0.678
交通量意識Ⅱ	-0.719	-0.807	—	-0.719	-0.179	-0.645	-0.704	-0.668

4.2 クロス分析 23ブロックにおける総合意識指標(Ⅳ+Ⅴ)と物理指標の代表として、自動車交通量と騒音図12に、個別意識指標の代表として迷惑意識、転居希望Ⅱと騒音図13、図14に示す。自動車交通量とは相関係

数0.607と正の相関があるがややバラツキが大々となっている。迷惑意識との関係は相関係数0.731で迷惑意識が高くなるにつれ総合意識指標も多少高くなる傾向がある。転居希望Ⅱとは相関係数0.785とかなり強い正の相関があり、総合意識指標を説明する重要な個別意識指標と考えられる。22地区において総合的に見て交通環境が良いと答えている割合と総合意識指標とを考えると、個別意識指標の転居希望Ⅱとの関係と図15に、また、交通事故の危険・不安感Ⅱとの関係と図16に示す。

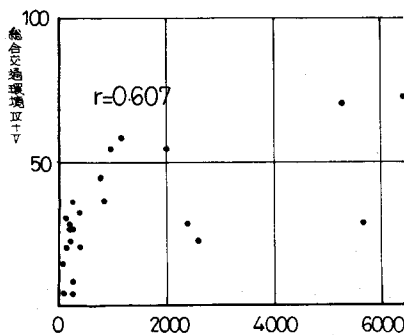


図12 道路自動車交通量と総合意識指標Ⅳ+Ⅴ

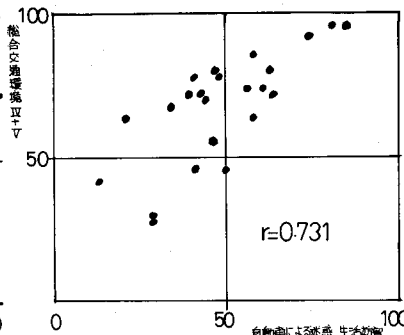


図13 自動車による迷惑、生活妨害と総合意識指標Ⅳ+Ⅴ

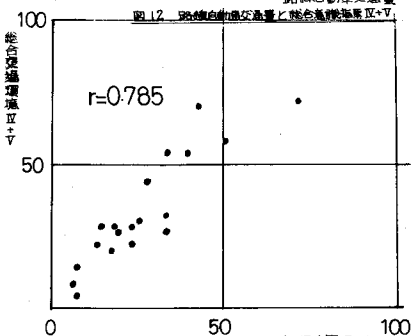


図14 転居希望Ⅱと総合意識指標Ⅳ+Ⅴ

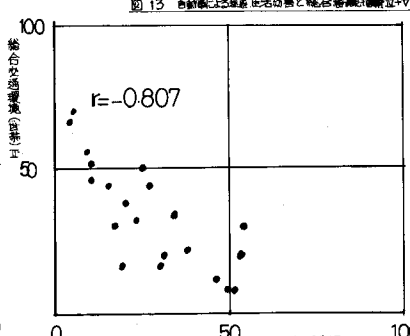


図15 転居希望Ⅱと総合意識指標(個人)Ⅱ

す。これらの関係は負のかなり強い相関関係があり、転居希望Ⅱとは相関係数-0.807、交通事故の危険・不安感Ⅱとは-0.720となっている。

4.3 重回帰分析 23ブロックのデータベースで複数の物理指標を用い重回帰分析を行った結果を表12、表13に示す。表12には物理指標として自動車交通量、大型車混入率、駐車密度を選んで分析した結果である。重相関係数が高いのは総合意識指標Ⅴ(世帯)で0.696であり、3つの物理指標中自動車交通量が最も影響力があると言えよう。表13には前分析の駐車密度のかわりに発着密度を用いた分析結果である。前分析よりもやや改善されており、総合意識指標Ⅴ(世帯)で重相関係数が0.745となっている。つぎに、総合意識指標と個別意識指標で23ブロック、22地区別に重回帰分析を行った結果を表14、表15(23ブロック)、表16、表17(22地区)に示す。表14は交通事故の危険・不安感、迷惑意識Ⅱの3つの個別意識指標で分析を行っており、総合意識指標Ⅳ+Ⅴ(個人)が重相関係数が0.775と最も高い。表15に示す説明変数での分析では総合意識指標Ⅳ+Ⅴ(個人)が重相関係数0.809と前分析の結果よりもやや改善されている。

表16に示す指標で22地区について分析すれば重相関係数がすべて0.8以上とかなり説明力のある重回帰式が得られる。

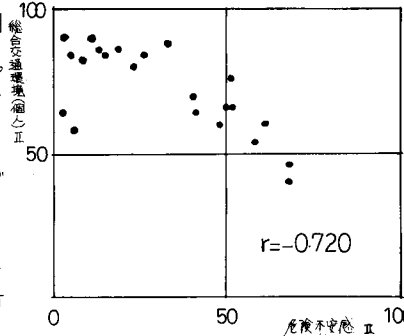


図16 危険不安感Ⅱと総合意識指標(個人)Ⅱ

表12 物理指標による重回帰分析結果Ⅰ(23ブロック)

被説明変数	説明変数	自動車交通量	大型車混入率	駐車密度	重相関係数
総合交通環境(世帯)Ⅳ+Ⅴ		0.266	0.283	0.101	0.403
" (個人)Ⅴ		0.674	0.159	0.367	0.696
" (個人)Ⅳ+Ⅴ		0.641	-0.052	0.253	0.643
" (個人)Ⅴ		0.559	-0.268	-0.009	0.580

表13 物理指標による重回帰分析結果Ⅱ(23ブロック)

被説明変数	説明変数	自動車交通量	大型車混入率	発着密度	重相関係数
総合交通環境(世帯)Ⅳ+Ⅴ		0.117	0.300	0.347	0.505
" (個人)Ⅴ		0.531	0.128	0.505	0.745
" (個人)Ⅳ+Ⅴ		0.531	-0.084	0.339	0.668
" (個人)Ⅴ		0.554	-0.272	-0.046	0.581

表14 個別意識指標による重回帰分析結果Ⅰ(23ブロック)

被説明変数	説明変数	自動車による迷惑意識Ⅰ	迷惑意識Ⅱ	駐車不安感Ⅱ	重相関係数
総合交通環境(世帯)Ⅳ+Ⅴ		0.118	0.368	0.432	0.598
" (個人)Ⅴ		-0.042	0.462	0.337	0.562
" (個人)Ⅳ+Ⅴ		0.268	0.715	0.271	0.775
" (個人)Ⅴ		0.131	0.513	0.411	0.660

表15 個別意識指標による重回帰分析結果Ⅱ(23ブロック)

被説明変数	説明変数	子供の存在	自動車による迷惑意識Ⅰ	駐車不安感Ⅱ	重相関係数
総合交通環境(世帯)Ⅳ+Ⅴ		-0.289	0.333	0.353	0.497
" (個人)Ⅴ		-0.079	0.102	0.470	0.487
" (個人)Ⅳ+Ⅴ		-0.250	0.435	0.776	0.809
" (個人)Ⅴ		-0.493	0.415	0.636	0.725

表16 個別意識指標による重回帰分析結果Ⅰ(22地区)

被説明変数	説明変数	迷惑意識Ⅰ	迷惑意識Ⅱ	転居希望Ⅱ	重相関係数
総合交通環境(世帯)Ⅰ		-0.636	0.459	-0.323	0.872
" (個人)Ⅰ		-0.522	0.268	-0.334	0.866
" (個人)Ⅰ		-0.628	0.458	-0.275	0.854
" (個人)Ⅰ		-0.595	0.433	-0.320	0.853

図17 個別意識指標による重回帰分析結果Ⅱ(22地区)

被説明変数	説明変数	自動車による迷惑意識Ⅰ	駐車不安感Ⅱ	迷惑意識Ⅱ	重相関係数
総合交通環境(世帯)Ⅰ		-0.399	0.377	-0.381	0.845
" (個人)Ⅰ		-0.494	-0.289	-0.225	0.827
" (個人)Ⅰ		-0.308	-0.411	-0.503	0.864
" (個人)Ⅰ		-0.357	-0.375	-0.406	0.840

また、表17において重相関係数が0.8以上の結果が得られ比較的良好に説明されているようである。

5. 総合交通環境評価へのアプローチ

5.1 総合交通環境評価の考え方 総合交通環境を考える場合、単一の式で説明しきれない場合が多い。したがって、複数の評価式で多方面からの評価を行うのが適切であろう。本研究ではこのような観点により、特徴のある種々の物理指標で表わされる重回帰式、あるいは個別意識指標で表わされる重回帰式を多数用いて、数多くの予測値を算出し、予測値の平均化を試みている。すなわち、単一の式での予測値にはかなりのバラツキがあり、そのバラツキを複数の予測値で小さくすることにより信頼性を高めることにある。また、予測値を考慮した予測値と環境評価ランクとの関係を考えることにより、地区交通環境評価を行なう目安ともなう。

5.2 複数の重回帰式を用いた予測値の推定 多数の重回帰式を用いて予測の平均化を試みる。異なる特徴のある重回帰式を一式ずつ加之、その予測値の平均と実測値との相関係数を求め、その適合度を見る。いま、23ブロックをデータベースとした総合意識指標Ⅰ+Ⅱ(世)、Ⅳ+Ⅴ(世)に関しての予測値の推定結果を図17、図18にまた、22地区をデータベースとした総合意識指標の推定結果を図19に示す。3図とも単一個での予測値と実測値の相関係数の変化に比べ複数の重回帰式を用いて予測する方法が、かなり高精度にあるといえよう。

5.3 重回帰式による予測値の分布を考慮した総合評価 交通環境と評価する基準の代表として交通量と選定4段階にランク分けし、予測値との関係を図20に示す。予測値は多数の重回帰式により求めその分布幅を図示している。予測値の分布幅はかなり大きくなってはいるが交通量ランクに変化するに従って右エリの傾向がうかがわれる。しかし、未だ十分には交通環境の評価がなされたとはいえない。

6. 今後の課題

交通環境に関する要因分析、評価方法について述べたが、複数の評価式で予測する方法が、交通環境と評価する上で適していると考えられる。しかし、交通環境と評価する基準を設定するには至っていない。今後も説明力のある評価式の作成、交通環境評価基準の設定等に関する研究が必要であろう。

<参考文献>

- 1) 青島浩次郎; 道路交通計画における環境評価システムに関する研究(学位論文)
- 2) 大阪交通科学研究会都市雇用班; 交通と沿道環境に関する研究 初稿1～3稿, 1972～1975
- 3) 西村・高井; 住宅地における交通環境への要因分析, 交通科学 Vol. 17, 1978
- 4) 生活ゾーン規制研究会; 生活ゾーン規制に関する基礎的研究(初年度, 第2年度); 1979, 1980
- 5) 近畿大学工学部研究発表要録論文; 住宅地における交通環境の評価, 1979
- 6) 西村・高井・藤本; 交通環境指標の要因分析, 第3回環境問題シンポジウム, 1975
- 7) 三井・沢野; 意識的「交通環境」指標の考案と「交通環境」の実態について,
- 8) 西村・高井; 住宅地における交通と沿道環境への対応について, 工学部第33回卒業講演, 1978

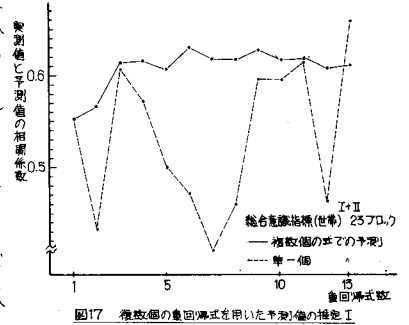


図17 複数の重回帰式を用いた予測値の推定Ⅰ

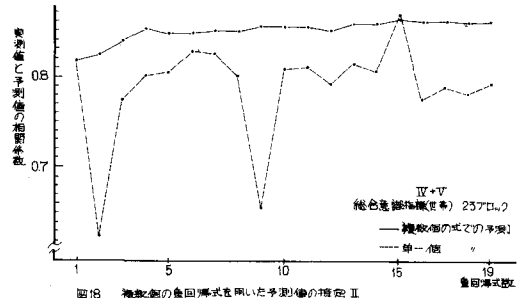


図18 複数の重回帰式を用いた予測値の推定Ⅱ

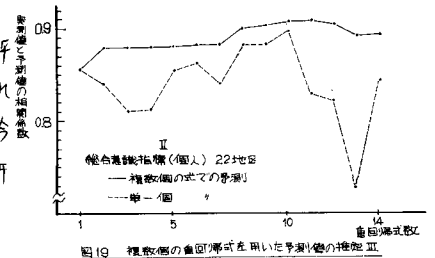


図19 複数の重回帰式を用いた予測値の推定Ⅲ

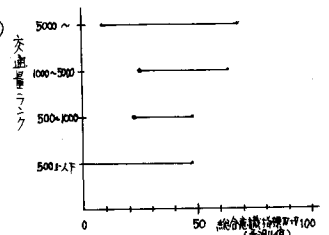


図20 予測値の分布を考慮した総合評価