

朝日建設 正員 井上正昭
大阪市立大学工学部 正員 西村 昂

1. はじめに 住宅地区において、ある交通運用計画案を実施する場合、地区の交通環境がどのように変化するかをある程度予測することができれば、地区の交通環境改善計画案の優劣の比較が可能となり、適切な改善案を選択することができるようになる。交通環境を評価するためには、①交通環境評価指標に何をを用いるか、②各種指標相互間におけるような関連があるかについて分析、検討する必要がある。そこで、筆者らは住宅地区における交通環境の評価式をいくつか作成を試みたが、その結果を報告したい。なお、本研究は、いずれも生活ゾーン規制の実施された大阪府下4地区において、昭和54年に実施した交通特性調査、住民意識調査を基にしたものである。

2. 個別意識指標と物理指標の関連分析
交通環境指標としては経験的に有用と考えられる物理的指標と意識指標とをとりあげた。表-1は街区単位でみた各個別意識指標値と物理指標値の相関係数を示したものである。同表において、意識指標値は各項目に關し多少とも不満を持つ回答者の全回答者に対する割合(%)で定善している。また、「駐車迷惑」は駐車

は迷惑であるが仕方ないという意識を含んでいる。自動車交通量は「自動車交通量意識」及び「騒音」、「排ガス」、「振動」の各迷惑意識と強い関連を示し、同時に、「(車による)全体的迷惑」、「子供遊び時危険不安感」とも比較的強い関連を示している。大型車交通量は、自動車交通量と同様の意識指標と比較的強い関連を示しているが、同時にこれらの物理指標は相互に深い関連を持っている。駐車密度は「駐車迷惑*」、「駐車量」、「駐車迷惑」と比較的強い関連を持っていることがわかる。発着交通量に關しては、全般的に個別意識指標は、商業、工業施設に關連した発着量には正の相関係数を、住宅施設に關連した発着量には負の相関係数を示しているのがわかる。商店工業施設による自動車の発生・吸引が住民の不満を誘発しているものとも考えられる。道路整備状況を表わす物理指標は「人通り意識」、「駐車迷惑*」、「歩行時危険不安感」との関連が認められる。

3. 個別意識指標相互の関連分析 表-2は個別意識指標相互間の相関係数を示したものである。「自動車交通量意識」が全般的に、迷惑意識、危険不安意識と強い関連性を示しており、住民の迷惑、危険不安が主に自動車交通量によるものであるのがわかる。

「騒音」、「振動」、「排ガス」の各迷惑意識も互いに高い関連性を持っている。また、「迷惑・生活妨害」、「全体的迷惑」、「子供遊び時危険不安感」、「歩行時危険不安感」は互いに関連深い指標であることが示されている。「駐車量」、「駐車迷惑」は、互いに強い関連を示しているが、「駐車迷惑*」との関連はやや低下している。これは、アンケートの

表-1 個別意識指標値と物理指標値の相関係数

意識指標	記号	交通量意識	迷惑意識	危険不安意識	利便性
自動車交通量	X1	0.473	0.449	0.111	0.358
人通り	X2	0.101	0.058	0.214	0.264
駐車量	X3	0.230	0.077	0.598	0.249
駐車迷惑	X4	0.215	0.227	0.167	0.160
迷惑・生活妨害	X5	0.380	0.183	0.061	0.130
騒音迷惑	X6	0.743	0.504	0.062	0.235
振動	X7	0.491	0.455	0.157	0.235
排ガス	X8	0.705	0.421	0.009	0.268
全体的	X9	0.071	0.048	0.650	0.230
子供遊び時	X10	0.362	0.202	0.315	0.299
歩行時危険不安感	X11	0.355	0.185	0.100	0.298
危険不安感	X12	0.546	0.444	0.293	0.329
危険不安感	X13	0.176	0.055	0.113	0.004
危険不安感	X14	0.166	0.402	0.285	0.227

注) ** 有意水準 1% 未満相関係数と推定されるもの。
* 有意水準 5% 未満相関係数と推定されるもの。

表-2 意識指標間の相関係数

意識指標	記号	交通量意識	迷惑意識	危険不安意識	利便性
自動車交通量	X1	1.000	0.473	0.111	0.358
人通り	X2	0.101	0.058	0.214	0.264
駐車量	X3	0.230	0.077	0.598	0.249
駐車迷惑	X4	0.215	0.227	0.167	0.160
迷惑・生活妨害	X5	0.380	0.183	0.061	0.130
騒音	X6	0.743	0.504	0.062	0.235
振動	X7	0.491	0.455	0.157	0.235
排ガス	X8	0.705	0.421	0.009	0.268
全体的	X9	0.071	0.048	0.650	0.230
子供遊び時	X10	0.362	0.202	0.315	0.299
歩行時危険不安感	X11	0.355	0.185	0.100	0.298
危険不安感	X12	0.546	0.444	0.293	0.329
危険不安感	X13	0.176	0.055	0.113	0.004
危険不安感	X14	0.166	0.402	0.285	0.227

注) ** 有意水準 1% 未満相関係数と推定されるもの。
* 有意水準 5% 未満相関係数と推定されるもの。

集計単位である街路の特性により、駐車への許容性に相違があるためと思われる。

図-1は、個別意識指標を単相関分析及びクラスター分析による関連分析結果を合せて示したものである。図中、個別意識指標を結ぶ線は互いに0.70以上の相関係数を有することを示し、破線で囲まれたグループはクラスター分析による分類を表わしたものである。個別意識指標は、クラスター分析により大きく3つのグループが抽出されている。1つは「自動車交通量意識」を中心とするもので、自動車の多さに関連するグループ、1つは「迷惑・生活妨害」を含む自動車からの日常的な迷惑・危険性に関連するグループ、他の1つは駐車に関連するグループと考えられる。

4. 交通環境評価式の作成 ここでは意識調査より得られた「転居希望Ⅱ」及び「総合交通環境(悪)Ⅱ」を総合的な交通環境指標と考之、これを外的基準とし、個別意識指標を説明変数として、重回帰法により評価式を作成した。評価式を表-3に示す。評価式作成上①あらゆる指標は総合評価に何らかの影響を与えている②説明変数が多くなると評価式を使用するのに多くの調査(サンプル数)が必要となることを考慮し、説明変数は最大3つまでとし、できるだけ多くの指標を評価に参加させるという観点から、評価式は複数個作成することとした。表-3に示されるすべての評価式を用いて算出した計算値と実測値の関係を図-2、図-3に示す。図中のたての線は計算値の最大値、最小値のレンジを示し、点は計算値の平均値を示している。実測値の高い所と低い所では計算値との差が大きくなっているが、転居希望Ⅱに関しては、比較的実測値と計算値は適合していると思われる。

5. まとめ 住宅地区における交通環境評価式の作成を試みてきたが、これらはいずれも意識指標を説明変数としており、住民意識の改善を目標とするような、きめ細かい交通環境改善計画において利用されるものと思われる。また、これらの評価式はより広範な基礎調査によって改良される必要があり、さらに物理指標と直接関連させるなどの改良も必要と考えている。最後に、この研究は、生活ゾーン規制研究会において、日産科学振興財団の助成を得て実施してきたものであることを記して感謝の意を表したい。

参考文献

- (1)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」(第1年度~第3年度)1979~1981

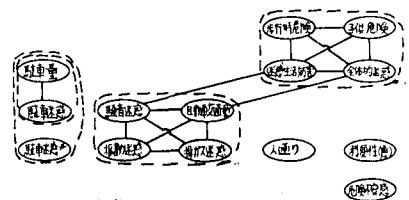


図-1 個別意識指標の相互関連

表-3 住宅地区における交通環境総合評価式

転居希望Ⅱ	$Y1 = 0.175X1 + 0.327X10 + 2.5$	$R=0.66$
	$Y1 = 0.308X3 + 0.346X7 + 0.219X13 - 19.7$	$R=0.74$
	$Y1 = 0.151X2 + 0.237X5 + 0.237X7 - 0.2$	$R=0.67$
	$Y1 = 0.283X3 + 0.211X5 + 0.289X7 - 11.2$	$R=0.74$
	$Y1 = 0.291X3 + 0.339X7 + 0.091X11 - 8.1$	$R=0.72$
	$Y1 = 0.259X3 + 0.332X6 + 0.141X10 - 8.9$	$R=0.77$
	$Y1 = 0.276X3 + 0.316X7 + 0.184X12 - 7.9$	$R=0.73$
	$Y1 = 0.258X3 + 0.338X8 + 0.093X11 - 7.7$	$R=0.67$
	$Y1 = 0.251X3 + 0.261X5 + 0.259X8 - 12.0$	$R=0.70$
	$Y1 = 0.233X7 + 0.116X9 + 0.258X10 + 0.2$	$R=0.69$
総合交通環境(悪)Ⅱ	$Y1 = 0.246X3 + 0.306X8 + 0.190X12 - 7.1$	$R=0.68$
	$Y2 = 0.184X1 + 0.233X12 + 0.367X14 - 8.2$	$R=0.73$
	$Y2 = 0.259X6 + 0.211X12 + 0.384X14 - 9.3$	$R=0.76$
	$Y2 = 0.239X7 + 0.176X11 + 0.396X14 - 10.2$	$R=0.77$
	$Y2 = 0.373X8 + 0.093X13 + 0.433X14 - 12.2$	$R=0.77$
	$Y2 = 0.119X5 + 0.376X8 + 0.432X14 - 9.6$	$R=0.77$
	$Y2 = 0.337X8 + 0.087X10 + 0.426X14 - 7.3$	$R=0.79$
	$Y2 = 0.019X4 + 0.273X7 + 0.050X13 + 3.0$	$R=0.51$
	$Y2 = 0.021X2 + 0.133X5 + 0.223X7 + 2.0$	$R=0.52$
	$Y2 = 0.097X5 + 0.231X7 + 0.114X9 - 1.8$	$R=0.54$
	$Y2 = 0.144X3 + 0.284X6 + 0.115X11 - 10.6$	$R=0.63$

注)表中の変数は表-1, -2に示すようにである。

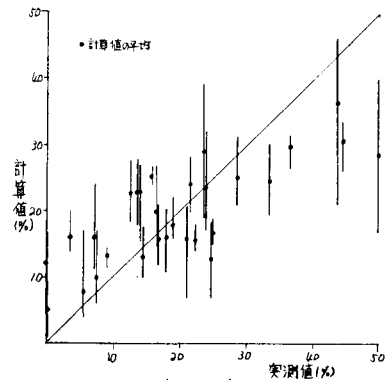


図-3 評価式による計算値と実測値(転居希望Ⅱ)

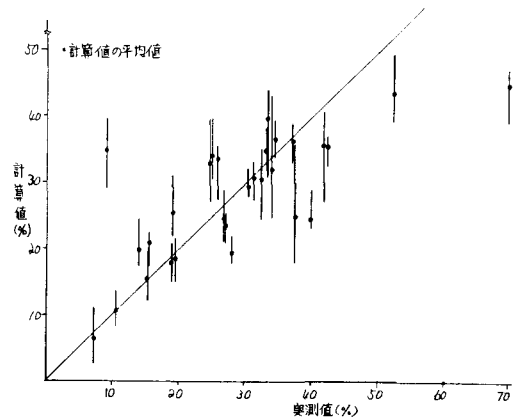


図-2 評価式による計算値と実測値(総合交通環境Ⅱ)